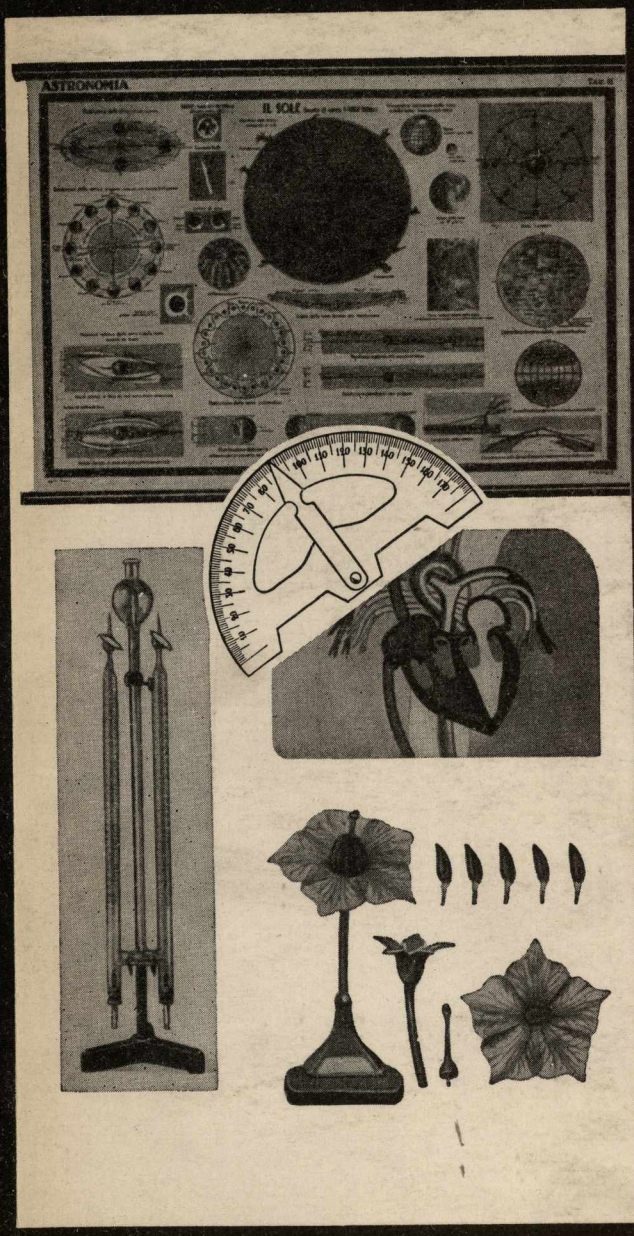


SUSSIDI DIDATTICI
SCIENTIFICI
E AUDIOVISIVI
PER LA NUOVA
SCUOLA MEDIA

Paravia

LO MONACO

SUSSIDI DIDATTICI E MATERIALI SCIENTIFICI

PER LA NUOVA SCUOLA MEDIA

PARAVIA

Società per Azioni G. B. PARAVIA & C. - Torino - Corso Racconigi 16
0139 (F) 1964

INDICE

Arredi e suppellettili scolastiche

Lavagne . . . . . pag. 11
Lavagna magnetica . . . . . » 12
Accessori per lavagne . . . . . » 14
Calamai . . . . . » 15
Pronto soccorso . . . . . » 15
Reggicarte . . . . . » 16

Storia ed educazione civica

Storia . . . . . » 17
Carte geografiche storiche . . . . » 18
Educazione stradale . . . . . » 19
Educazione igienico-sanitaria . . . » 20
Istituzioni e organi della vita sociale . . » 22

Geografia

Globi geografici fisico-politici . . . » 23
Plastici e mosaici geografici . . . . » 25
Carte murali mute lavabili . . . . » 25
Cartine individuali . . . . . » 26
Tavole e carte murali . . . . . » 26
Le regioni d'Italia . . . . . » 28
Le Alpi e il bacino padano . . . . » 28
Italia . . . . . » 29
Geografia economica . . . . . » 30
Europa . . . . . » 30
I continenti extra europei . . . . » 31
Mappamondo e planisfero . . . . » 32
Geografia fisica ed astronomica . . . » 32
Film didattici . . . . . » 34

Matematica

Modelli matematici . . . . . » 36
Film didattici . . . . . » 38
Solidi geometrici . . . . . » 38

Osservazioni ed elementi di Scienze naturali

Biologia . . . . . » 40
Microscopi . . . . . » 44
Proiezioni di preparati microscopici . . » 45

Anatomia umana

Tavole . . . . . » 46
Modelli plastici . . . . . » 48
Film didattici . . . . . » 51
Preparati microscopici . . . . . » 51

Zoologia

Tavole murali . . . . . » 53
Modelli di anatomia animale . . . . » 58
Vertebrati . . . . . » 61
Biologie di insetti . . . . . » 61
Preparati microscopici . . . . . » 62
Film didattici . . . . . » 63

Botanica

Tavole murali . . . . . Pag. 64
Modelli plastici riprodotti dal vero . . » 66
Germinazione . . . . . » 67
Fiori schematici . . . . . » 67
Fiori ingranditi . . . . . » 68
Funghi . . . . . » 69
Morfologia vegetale . . . . . » 70
Collezioni varie - erbari . . . . . » 70
Piante ed animali dannosi alle colture . . » 71
Tavole murali . . . . . » 73
Le erbe che infestano i seminati . . . » 74
Preparati naturali bioplastici . . . . » 74
Preparati microscopici . . . . . » 74
Film didattici . . . . . » 75

Geologia - Mineralogia - Cristallografia

Tavole . . . . . » 76
Modelli di Geologia . . . . . » 76
Modelli di Cristallografia . . . . » 77
Collezioni di minerali . . . . . » 77
Proprietà fisiche dei minerali . . . » 78
Film didattici . . . . . » 78
Diapositive a colori . . . . . » 79

Chimica

. . . . . » 80
Reagentari . . . . . » 84
Film didattici . . . . . » 84

Fisica

Apparecchi . . . . . » 85
Apparecchi per osservazioni ed esperienze di fisica . . . . . » 87
Meccanica dei solidi, dei liquidi e dei gas » 87
Acustica . . . . . » 89
Ottica . . . . . » 90
Calore . . . . . » 91
Magnetismo . . . . . » 92
Elettricità . . . . . » 92
Strumenti per osservazioni di meteorologia » 95
Film didattici di fisica . . . . . » 95

Educazione Artistica

Materiale per modellare . . . . » 98
Modelli per la copia dal vero . . . » 98
Accessori . . . . . » 101
Proiezioni ortogonali . . . . . » 102

Applicazioni tecniche

Tavole murali . . . . . » 102
Gli strumenti per la lavorazione dei metalli » 103
Modelli di strumenti . . . . . » 105
Collezioni Tecnomerceologiche . . . » 106
I materiali usati nell'industria moderna » 108
Collezioni varie . . . . . » 109
Preparati microscopici . . . . . » 109
Cassette per applicazioni di radio-elettronica . . . . . » 110
Applicazioni per scolaresche femminili . » 111

Educazione Musicale

. . . . . » 111

Dal « Programma d'insegnamento per la Scuola Media Statale - Ministero della Pubblica Istruzione - Dir. Gen. dell'Istruz. Second. di primo grado », pag. 46: **« L'insegnante farà largo e costante uso dei sussidi didattici a sua disposizione ».**

PRESENTAZIONE

*La nuova Scuola Media, istituita dalla Legge 31 dicembre 1962, n. 1859, prosegue l'orientamento educativo degli alunni provenienti dalla Scuola Elementare, adottando quanto più possibile processi induttivi « che muovano dall'esperienza vissuta dagli alunni, dal loro mondo morale e affettivo, dall'*osservazione dei fatti e dei fenomeni *per passare progressivamente a sempre più organiche e consapevoli sistemazioni delle cognizioni acquisite ».*

Alla nuova Scuola è assegnato il compito di « assicurare agli alunni una prima conoscenza organica della storia della civiltà umana e dell'ordinamento democratico della società italiana; capacità di osservare l'ambiente e d'iniziare l'applicazione di procedimenti propri del metodo scientifico*; l'abitudine al fare ragionato ».*

Il programma ministeriale non fornisce istruzioni più particolari, affermando che lo Stato non ha una propria metodologia educativa, se non quella di favorire la responsabile libertà degli Insegnanti nell'inventiva didattica.

Questo catalogo, redatto seguendo scrupolosamente il programma ministeriale, vuole essere una guida per gli Insegnanti alla cui « responsabile libertà » è affidato anche l'incarico di scegliere i sussidi didattici più rispondenti alle disposizioni del nuovo programma.

La lunghissima esperienza della Casa Paravia, l'opera dei suoi consulenti più qualificati e la preziosa collaborazione di Ispettori centrali, di Presidi e di valorosi Insegnanti hanno contribuito ad operare una selezione nella vasta gamma di materiali didattici da proporre alla nuova Scuola Media, ed a raccogliere e presentare in questo catalogo i sussidi più idonei a offrire spunti per lavori individuali o di gruppo, a corredare ed integrare le lezioni dell'Insegnante, a stimolare l'interesse degli alunni su determinati fenomeni e a consentirne lo studio e l'approfondimento procedendo dall'osservazione alla sperimentazione.

L'Insegnante che accorderà la propria fiducia alla Casa Paravia troverà in essa la più ampia assistenza in ogni occasione, e la più ambita ricompensa per la nostra collaborazione sarà il riconoscimento di aver contribuito efficacemente allo sviluppo fecondo della nuova Scuola Media Unica.

G. B. PARAVIA & C. - S.p.A.
La Direzione

AVVERTENZA

Gli articoli presentati nel catalogo sono generalmente disponibili per la consegna o la spedizione entro 15-20 giorni, ma in molti casi il loro allestimento richiede varie settimane o addirittura alcuni mesi; la Casa non si ritiene quindi vincolata a termini di consegna tassativi, a meno che non siano stati preventivamente concordati.

Le illustrazioni e le descrizioni riportate in catalogo non vincolano la Casa, che si ritiene libera di apportare ai suoi articoli, anche senza preavviso, le variazioni che saranno imposte da necessità contingenti, o dall'opportunità di migliorare ed aggiornare la propria produzione.

I prezzi di vendita degli articoli presentati nel catalogo sono riportati sul « listino generale » in vigore al momento della richiesta. Gli articoli non quotati nel listino non sono temporaneamente disponibili, anche se descritti in catalogo.

APPARECCHI PER PROIEZIONI

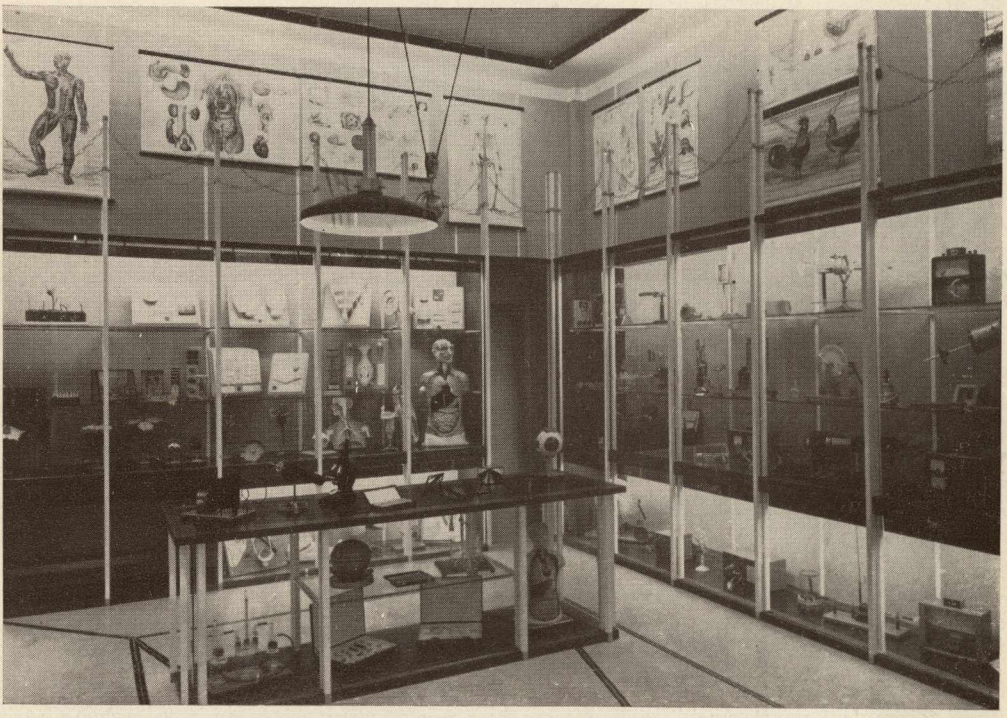
43560. **PROIETTORE DIASCOPICO « PV »** per diapositive e filmine, modello « a luce fredda » con trasformatore universale incorporato. Alimentazione con la corrente della rete stradale da 125 a 220 V. Lampada di 50 Watt-12 Volt ad elevata concentrazione luminosa e lunga durata.
Obbiettivo (1 : 3,2 - f = 85 mm.), a tre lenti azzurrate, e dispositivo specchio-condensatore che assicura uniformità di illuminazione su tutto lo schermo, assoluta nitidezza di immagini ed assenza di aberrazioni cromatiche. Piedini anteriori regolabili. Interruttore e cavo di collegamento con spina.
Completo di PASSALASTRINE doppio e rotante per diapositive in telaietti di cm. 5 × 5, con fotogrammi di mm. 24 × 36, oppure 18 × 24.
GUIDAFILMINE a rulli, con mascherine per formati mm. 24 × 36 e 18 × 24; e cristallo piano lavorato otticamente su sportellino molleggiato per guida ed appoggio della pellicola.

43540. **EPISCOPIO M.K. 21**: per proiettare su schermo immagini opache in bianco e nero o a colori (illustrazioni di libri, cartoline, cartine geografiche, francobolli, disegni, ecc.) ingrandite da 4 fino a 32 volte. Il dispositivo d'appoggio delle immagini da proiettare è realizzato in modo da consentire l'utilizzazione di oggetti di dimensioni anche notevoli, come ad es. libri di grosso formato. Obbiettivo anastigmatico SIRIO f = 150 mm. 1 : 3,2 T - 2 lampade BA 15 S 150 Watt - alimentazione con corrente a 220 V. alternata. Completo di dispositivo di raffreddamento, cavo elettrico con interruttore e custodia a valigetta.

DIAPOSITIVE a colori per « Osservazioni scientifiche »: vedere elenco a pagina 79.

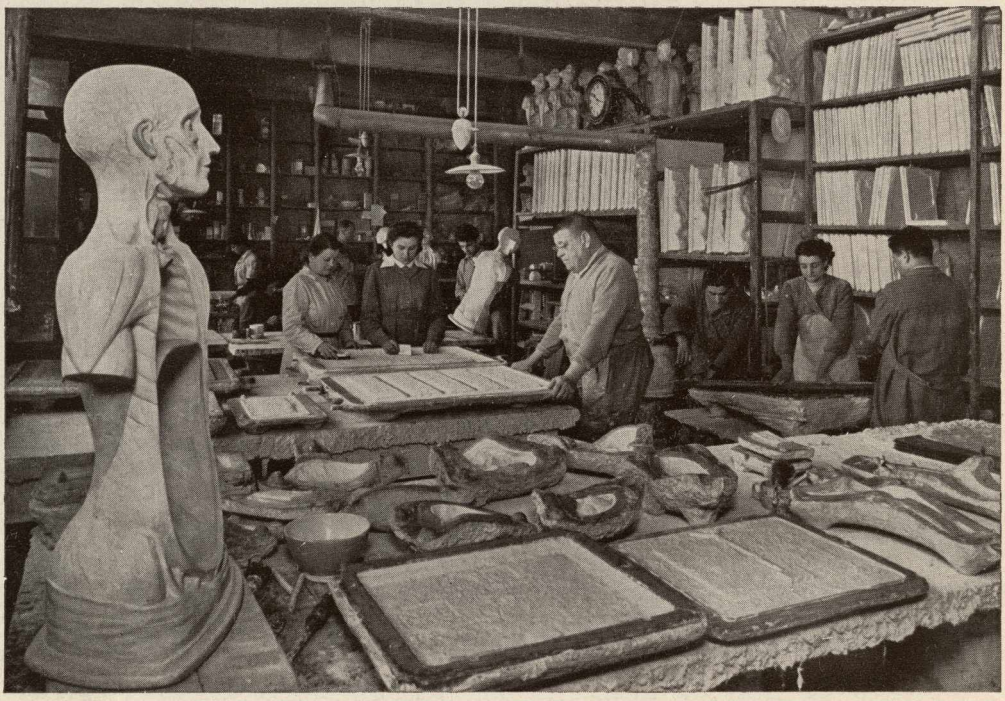
FILMINE a colori « Epoca-Life »: a richiesta sarà inviato l'elenco delle « filmine » delle serie « Il mondo in cui viviamo » - « La natura e le sue meraviglie » - « Maestri della pittura italiana » disponibili presso la nostra Sezione Cinescolastica.

Palazzina degli Uffici - Fronte Corso Racconigi.



Un aspetto della Mostra campionaria permanente di sussidi didattici.

Laboratorio di Scienze naturali e tecno-merceologiche.



Laboratorio modellatura plastici scientifici.

70155. **CROCIFISSO IN PLASTICA,** tinta avorio. Altezza della figura cm. 15. Croce in legno verniciato di cm. 40 × 22.
70156. **CROCIFISSO IN PLASTICA,** tinta avorio. Altezza della figura cm. 21. Croce in legno verniciato di cm. 55 × 29.
70157. **CROCIFISSO IN PLASTICA,** tinta avorio. Altezza della figura cm. 26. Croce in legno verniciato di cm. 60 × 32.
70158. **CROCIFISSO IN PLASTICA,** tinta avorio. Altezza della figura cm. 27. Croce in legno verniciato di cm. 65 × 35.

Lavagne

ARDESIE SEMPLICI SENZA CORNICE: da applicarsi alle pareti delle aule, o per sostituirle in cornici e cavalletti preesistenti.

(levigate da una sola parte)			(levigate da due parti)		
70001.	Formato . . cm.	40 × 60	70010.	Formato . . cm.	40 × 60
70002.	» . . »	50 × 70	70011.	» . . »	50 × 70
70003.	» . . »	70 × 90	70012.	» . . »	70 × 90
70004.	» . . »	90 × 90	70013.	» . . »	90 × 90
70005.	» . . »	90 × 120	70014.	» . . »	90 × 120
70006.	» . . »	90 × 140	70015.	» . . »	90 × 140
70007.	» . . »	100 × 150	70016.	» . . »	100 × 150
70008.	» . . »	120 × 150	70017.	» . . »	120 × 150
70009.	» . . »	120 × 170	70018.	» . . »	120 × 170

LAVAGNE CON CORNICE IN LEGNO GREGGIO. La verniciatura della cornice nella tinta desiderata dal Cliente, è addebitata a parte.

(con ardesia levigata da una parte)			(con ardesia levigata da due parti)		
70019.	Formato . . cm.	40 × 60	70028.	Formato . . cm.	40 × 60
70020.	» . . »	50 × 70	70029.	» . . »	50 × 70
70021.	» . . »	70 × 90	70030.	» . . »	70 × 90
70022.	» . . »	90 × 90	70031.	» . . »	90 × 90
70023.	» . . »	90 × 120	70032.	» . . »	90 × 120
70024.	» . . »	90 × 140	70033.	» . . »	90 × 140
70025.	» . . »	100 × 150	70034.	» . . »	100 × 150
70026.	» . . »	120 × 150	70035.	» . . »	120 × 150
70027.	» . . »	120 × 170	70036.	» . . »	120 × 170

(vedi figura 70023)

CAVALLETTO A TRE PIEDI PER LAVAGNE CON CORNICE. Serve per tutte le misure fino a cm. 100 × 150. Costruzione in legno scelto, alt. m. 2 circa. Di grande utilità, perchè facile a trasportarsi per lezioni in aule diverse. **(Salvo contraria e specifica richiesta del Cliente, il cavalletto si spedisce in legno greggio).**

70037. **CAVALLETTO A TRE PIEDI PER LAVAGNE** di cm. 90 × 120 o di misure superiori, fino ad un massimo di cm. 100 × 150.

LAVAGNE CON CORNICE E CAVALLETTO IN LEGNO SCELTO, GREGGIO, con speciale dispositivo in metallo, regolabile a frizione, che permette di dare alla lavagna l'inclinazione voluta e di farla ruotare sul suo asse, per usarla dalle due parti. **(Questo tipo viene fornito esclusivamente con ardesie levigate dalle due parti).**

70038.	Formato . .	cm. 50 × 70		70042.	Formato . .	cm. 90 × 140	
70039.	» . .	» 70 × 90		70043.	» . .	» 100 × 150	
70041.	» . .	» 90 × 120		70044.	» . .	» 120 × 150	

70092. **LAVAGNE CON CORNICE E CAVALLETTO IN LEGNO SCELTO, GREGGIO,** cavalletto di tipo speciale, fortissimo, con speciale dispositivo come per le precedenti. Lavagna del formato di cm. 120 × 170.

70093. **LAVAGNE CON CORNICE E CAVALLETTO IN TUBATURA METALLICA** con lavagna di cm. 90 × 120.

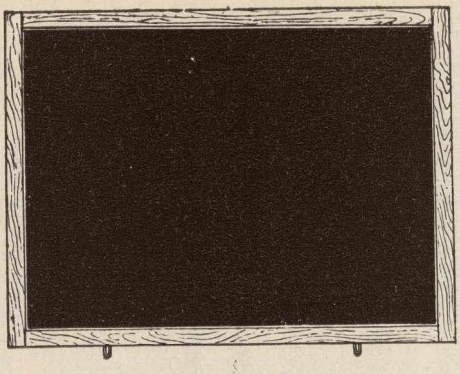
AVVERTENZA. *Si eseguisce qualunque lineatura incisa sulle lavagne, per esercizi di calligrafia, aritmetica, disegno, musica, ecc. Chiedere preventivi.*

Novità!

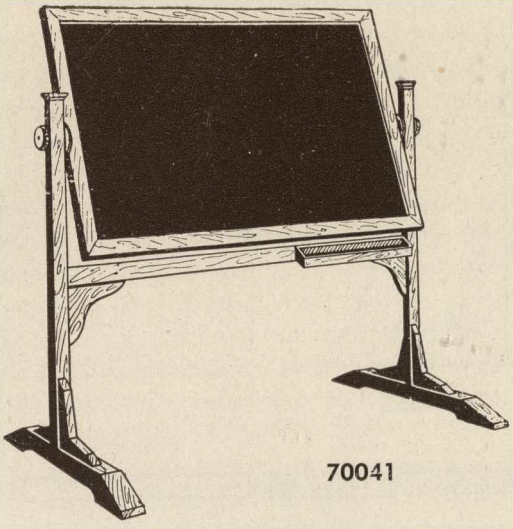
LAVAGNA MAGNETICA

Da molto tempo sono note e diffuse in Italia piccole lavagne magnetiche per il divertimento dei bambini, che possono comporre su di esse figurine, paesaggi, parole a mezzo di sbarrette calamitate e colorate in modo diverso; l'uso della lavagna magnetica non è però mai andato al di là del campo dei giuochi infantili, e le lavagne stesse hanno avuto finora piccole dimensioni, quali si addicono ad articoli di uso individuale e non a sussidi per l'insegnamento collettivo.

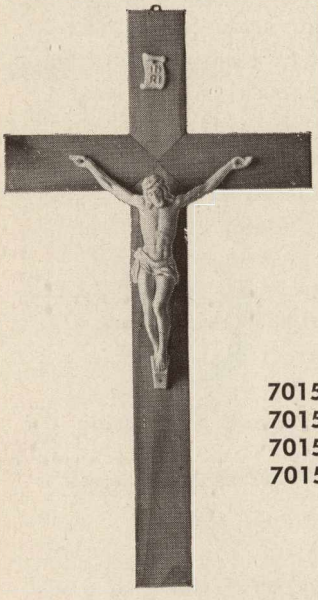
La scoperta di nuove leghe **(AL-NI-CO)** che consentono di racchiudere in piccoli blocchetti metallici una straordinaria e perenne forza magnetica, ha consentito nuove interessanti ed utili applicazioni didattiche della **LAVAGNA MAGNETICA** che si presta quindi a svariati usi di cui daremo più avanti alcuni esempi.



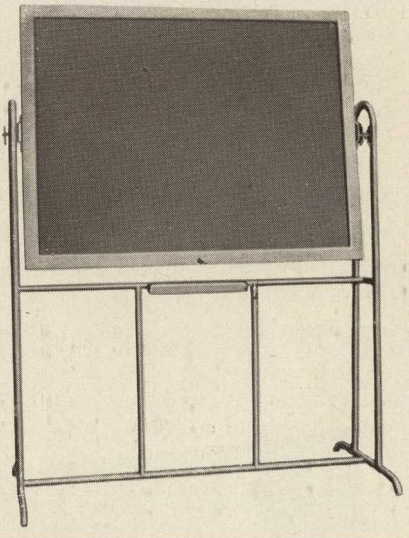
70023



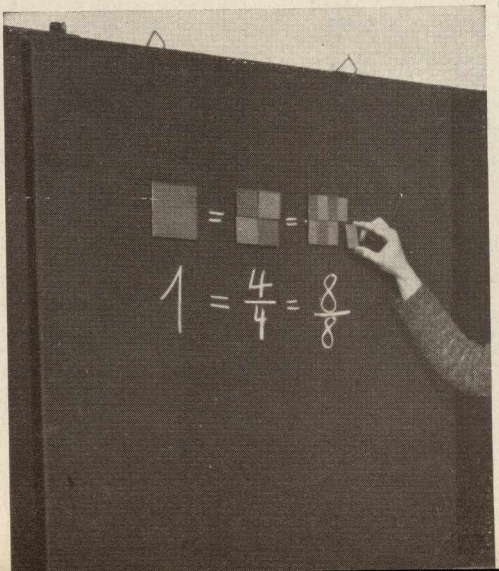
70041



70155
70156
70157
70158



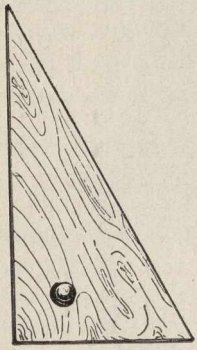
70093



70062

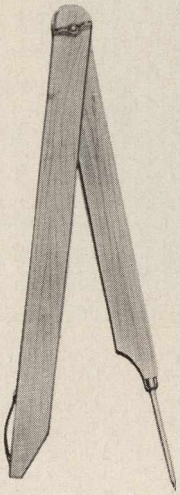
Novità

La lavagna magnetica usata per l'insegnamento delle frazioni, delle regole del traffico stradale, del disegno, ecc. Descritta a pagina 9 e a pagina 16.

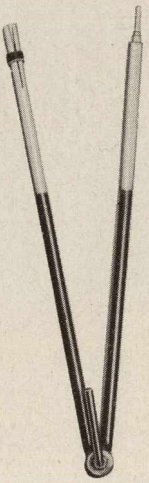


70083

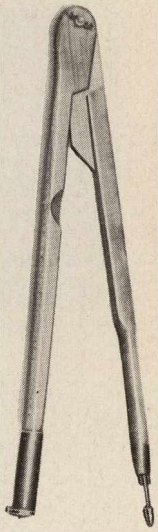
70082



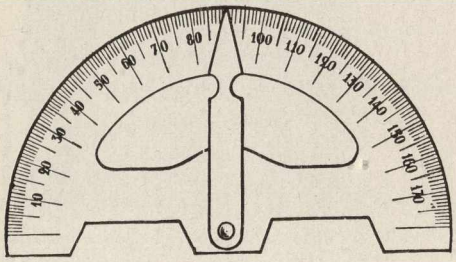
70086



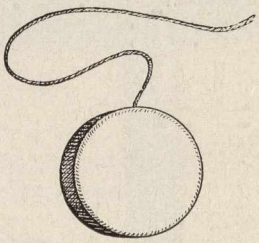
70090



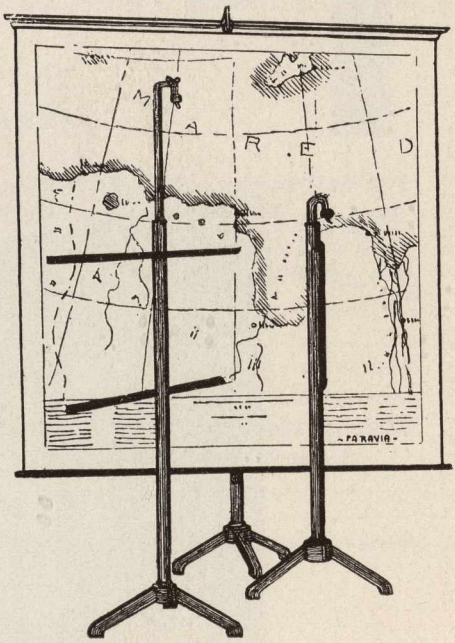
70087



70085



70088



70130

La lavagna consiste in una lastra di lamiera metallica quadrata di 1 metro di lato, con la superficie utile trattata con uno speciale smalto verde-foglia leggermente opaco, sul quale si può scrivere con gessetti bianchi o colorati come su di una comune lavagna di ardesia, e come su questa, le scritte potranno essere cancellate con un panno o una spugna.

A corredo della lavagna vengono fornite delle serie di accessori che comprendono, fra l'altro, numerosi magnetini di forma rettangolare o circolare che, avvicinati alla lastra della lavagna, vi aderiscono fortemente. Con detti magnetini sarà quindi possibile fissare temporaneamente alla lavagna, messa in posizione verticale contro il muro, dei fogli di carta da disegno, delle tavole varie, delle carte geografiche, ecc.: basterà appoggiare i fogli sulla lastra della lavagna, e applicare ai quattro angoli, sopra la carta, altrettanti magnetini che tratterranno i fogli contro la lavagna, perfettamente aderenti alla sua superficie.

In questo caso la lavagna verrà utilizzata come semplice appoggio e sostegno di tavole e carte, senza che sia necessario ricorrere a chiodi o ad adesivi. Così l'insegnante, anzichè realizzare direttamente sulla lavagna un disegno che prevede di dover utilizzare altre volte (e ciò nonostante essere costretto a cancellarlo per far posto sulla lavagna ad altri disegni o scritti), potrà invece realizzare una sola volta, e per sempre, il disegno su di un foglio di carta che potrà essere fissato con i magnetini sulla lavagna ogni volta che sarà necessario.

Sulla lastra della lavagna (o sui fogli di carta disegnata trattenuti sulla lastra dai magnetini) può essere ovviamente fissato qualsiasi oggetto calamitato o munito di magnetino alla base. Questi oggetti calamitati compongono le **SERIE DI ACCESSORI** per lavagna magnetica che presenteremo alla nostra Clientela man mano che verranno approntati: la serie per ora disponibile è quella per l'insegnamento delle regole della **CIRCOLAZIONE STRADALE** (numeri 70066 e 70067) ma in seguito altre interessanti serie consentiranno l'insegnamento della **geometria piana,** delle **frazioni,** della **geografia,** ecc.

70062. **LAVAGNA MAGNETICA:** lastra di metallo con superficie trattata con speciale smalto verde foglia — formato cm. 105 × 105 — con cornice di legno verniciato e occhielli che consentono di appendere la lastra su altra lavagna a muro o con cavalletto già esistente nella scuola, oppure a due ganci fissati ad una parete dell'aula.

70063. **LAVAGNA MAGNETICA** come la predetta (formato cm. 105 × 105) montata su **speciale cavalletto** di tubo metallico, con dispositivo che permette alla lastra di assumere la posizione verticale, orizzontale e quelle intermedie. Nella posizione orizzontale la lavagna potrà essere utilizzata come piano d'appoggio anche di oggetti non magnetizzati.

70064. **MAGNETINI ROTONDI:** serie di 6 pezzi per fissare alla lavagna fogli di carta, disegni, ecc.

Accessori per lavagne

70070. **GESSETTI QUADRI BIANCHI,** avvolti in carta. Cassetta di 144 pezzi.

70071. **GESSETTI QUADRI BIANCHI** semplici. Cassetta di 144 pezzi.

70076. **GESSETTI QUADRI COLORATI.** Cassetta di 100 pezzi.

70082. **RIGA PIATTA PER LAVAGNA, in legno, con manopola.** Lunghezza cm. 120.

70083. **SQUADRA GRANDE PER LAVAGNA, in legno, con manopola.** Cm. 20 × 40.

70084. **RAPPORTATORE O GONIOMETRO, in legno per lavagna,** senza indicatore.

70085. **RAPPORTATORE O GONIOMETRO, in legno per lavagna,** con indicatore.

70086. **COMPASSO PER LAVAGNA, in legno squadrato,** con ferma-gessetto a molla.

70087. **COMPASSO PER LAVAGNA, in legno tornito,** con porta-gessetto in metallo.

70090. **COMPASSO PER LAVAGNA, in metallo,** con gambi lunghi cm. 40, verniciato alla nitrocellulosa.

70091. **COMPASSO PER LAVAGNA, in legno tornito,** con porta-gessetto e ventosa. Sistema brevettato che consente la perfetta aderenza alla lavagna senza rovinarne la superficie.

70095. **COMPASSO PER LAVAGNA, in legno squadrato,** con porta-gessetto e ventosa.

NETTA-LAVAGNE IN FELTRO, di forma rotonda con spago. Facili ad impugnarsi e di lunga durata:

70088. Formato grande diametro cm. 12 alt. mm. 25.

70089. Formato piccolo diametro cm. 8 alt. mm. 25.

Calamai - Termometri

70162. **DI VETRO FORTISSIMO,** per banchi, apertura larga con orlo.

70166. **DI BAKELITE** nera, con alette da fissarsi ai banchi e apertura stretta.

70174. **DI BAKELITE** nera, con apertura stretta e orlo, per i banchi.

70168. **DI BAKELITE,** con base e con portapenne pure di bakelite. Per cattedre e tavolini.

70159. **BOTTIGLIA** di vetro da 1 litro, con becco ricurvo, adatta per contenere l'inchiostro da travasare nei calamai.

50516. **TERMOMETRO CENTIGRADO AD ALCOOL,** su tavoletta di legno, da parete, lunghezza cm. 15-20.

Pronto soccorso

70170. **CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO:** contiene tutti gli ingredienti necessari per una medicazione d'urgenza o per un soccorso immediato da prestarsi in caso di ferite, malesseri, morsicature velenose, ed è indispensabile in tutte le comunità scolastiche.
La cassetta, in legno forte, verniciato, con maniglia e fermaglio in ottone è suddivisa in scompartimenti ed è fornita di un modulo stampato contenente le istruzioni sull'uso di ciascuno dei medicinali in essa racchiusi.

Contenuto:

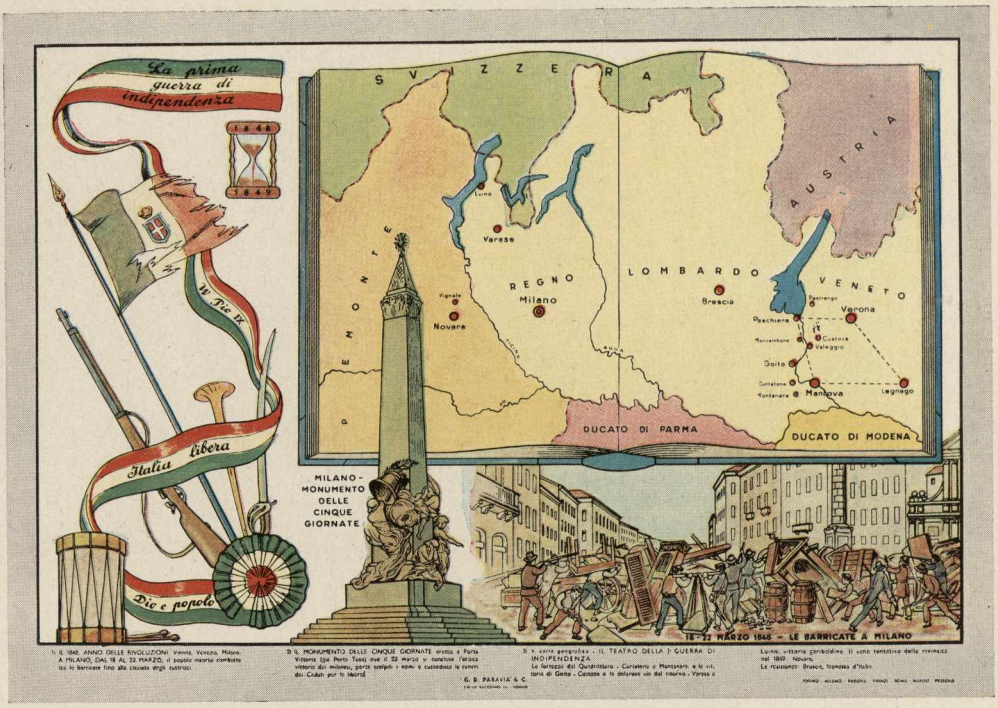
1. Boccetta Acetato basico di piombo.
2. Boccetta Acqua ossigenata.
3. Boccetta Linimento calcare.
4. Boccetta Cordiale (Pozione del Todd).
5. Elixir antinevralgico.
6. Boccetta Tintura di jodio (con contagocce).
7. Boccetta Laudano (con contagocce).
8. Boccetta Sali ammoniacali volatilizzabili.
9. Boccetta Odontalgico.
10. Boccetta Ammoniaca liquida.
11. Vaselina borica filante.
12. Tubetto Cotone emostatico.
13. Tubetto compresse zuccherate Bisolfato di China.
14. Un pacco Acido borico (dose per un litro di acqua borica al 3%).
15. Una busta Ansaplast elastico.
16. Un rotolo cerotto adesivo Leucoplast.
17. Bende Garza idrofila.
18. Un pacco Guttaperca laminata.
19. Pacchi Cotone idrofilo.
20. Un paio di forbicine di acciaio nichelato.

Reggicarte

70130. **REGGICARTE « PARAVIA »:** modello verticale in legno forte verniciato, con pesante base a treppiede di ghisa. Serve per le carte e tavole murali montate su tela e aste, su tela con occhielli agli angoli oppure su cartone. I congegni di arresto ed elevazione sono di metallo. Di uso facile e praticissimo, può essere trasportato da un'aula all'altra.

70131. **REGGICARTE VERTICALE:** modello nuovissimo completamente in metallo nichelato. Il montante poggia su di una base di ghisa pesante a treppiede. L'apparecchio è molto stabile. L'asse interno scorrevole è elevabile in altezza. Serve per carte di ampie dimensioni. Si può graduare in altezza mediante un congegno con vite di arresto ed è dotato di aste orizzontali snodabili con cavalieri mobili, per appendere tavole illustrate.

70173. **BACCHETTA SEGNACARTE** in legno, affusolata e con pomello, lunga cm. 150.



30300/5ª - Tavola storica formato di cm: 70 x 100

30303

30294 - Tavola formato di cm. 100 x 140

30319

L'ITALIA ANTICA

(Serie Rinaudo e Crinò)

Scala 1: 4.000.000

Formato cm. 125 x 145

STORIA ED EDUCAZIONE CIVICA

Storia

TAVOLE STORICO-EPISODICHE: formato cm. 70 × 100 di A. De Ponti e M. Baule: in esse sono illustrati altrettanti periodi storici di particolare importanza nello sviluppo della civiltà italiana ed europea. Alla parte culturale le tavole uniscono effetti decorativi, essendo state disegnate con rara maestria e con perfetta intonazione di tinte.

Le tavole, che si vendono anche separatamente, sono così suddivise:

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate		
30300	30301	30302.	1ª **I secoli dell'età romana;**	per la Classe 1ª
»	»	»	2ª **Le guerre puniche;**	
»	»	»	3ª **Le Crociate;**	» » » 2ª
»	»	»	4ª **La scoperta dell'America;**	
»	»	»	5ª **La prima guerra d'indipendenza.**	» » » 3ª

Nelle ordinazioni, indicare il numero di catalogo ed il soggetto della tavola da spedire.

Le tavole storiche offrono un geniale sussidio alle lezioni di storia.

Sono quadri ricchi di vita, in cui la riproduzione geografica dei luoghi permette di localizzare gli avvenimenti nello spazio, mentre una suggestiva composizione scenografica dei più salienti episodi fa vedere in atto usi, costumi, personaggi del tempo.

Gli stessi fregi decorativi riproducono armi, strumenti, simboli relativi a ciascun soggetto storico.

30303. **RICOSTRUISCO LA STORIA. Le tavole storiche di A. De Ponti e M. Baule sono anche stampate in nero in formato ridotto di cm. 25 × 35, da usarsi dagli alunni per la coloritura. Si vendono a serie e sono raccolte in apposita busta col titolo: « RICOSTRUISCO LA STORIA ».**

È un geniale metodo per richiamare, divertendo, l'alunno a ricordare tutte le nozioni storiche studiate a scuola ed avviarlo al sentimento artistico.

I GRANDI VIAGGI DI ESPLORAZIONE. Tavola nel formato di cm. 100 x 140 di C. Boehmer. La tavola con disegno nitido a molti colori, oltre ai tracciati delle rotte seguite dai grandi navigatori e la elencazione delle esplorazioni fino all'anno 1700, contiene molti dati complementari: ritratti di esploratori, modelli di caravelle, ecc.

La tavola è di utilissimo sussidio, oltre che allo studio della storia e della geografia, anche alla comprensione delle esigenze economiche che indussero le nazioni marittime a cercare nuovi sbocchi per i loro mercati e nuove fonti di merci e spezie per soddisfare le richieste dei più civili Stati d'Europa.

Il lungo viaggio di Marco Polo e le meraviglie da lui descritte al ritorno diedero l'avvio ad una gara fra i navigatori più abili e coraggiosi per assicurarsi le rotte verso le fantasiose terre d'oltre oceano e le loro incommensurabili ricchezze.

Seguendo date e tracciati sulla nostra nuova carta murale, l'Insegnante potrà risalire ai motivi politici ed economici che indussero i grandi navigatori a realizzare le loro imprese, e rendere più vive ed interessanti le sue lezioni.

30294. In foglio sciolto.

30295. Su tela con aste verniciate.

● CARTE GEOGRAFICHE STORICHE

L'ITALIA E L'EUROPA NELLA STORIA

Lo sviluppo delle varie civiltà, le vicissitudini dei popoli, lo scatenarsi delle guerre, acquistano una espressione di suggestiva potenza su queste carte che, mostrando a colpo d'occhio le origini dei fatti storici e le loro conseguenze territoriali, sono più eloquenti di qualsiasi narrazione.

Precise nel disegno, belle nella coloritura, le nostre **Carte storiche murali** sono, nell'insegnamento, di una efficacia non raggiungibile con altri mezzi.

Le carte riguardanti gli **avvenimenti italiani ed europei** a cura dei Proff. Rinaudo e Crinò, nel formato di cm. 125 x 145 alla scala 1 : 4.000.000, e, per l'Italia, a cura del Prof. Ravasio, scala 1 : 1.000.000, sono le seguenti:

Per la Classe 1ª

in foglio sciolto	su tela con aste verniciate	
30316	30317.	**LA GRECIA ANTICA.** Con cartina: i Greci al tempo della guerra Peloponnesiaca.
30318	30319.	**L'ITALIA ANTICA** (epoca di Augusto). Con cartina: Roma primitiva ed i popoli finitimi.

30317

LA GRECIA ANTICA

(Serie Rinaudo e Crinò)

Scala 1:4.000.000

Formato cm. 125 x 145

30321

L'IMPERO ROMANO NELLA SUA MASSIMA ESPANSIONE

(Serie Rinaudo e Crinò)

Scala 1:4.000.000

Formato cm. 125x145

30357

L'ITALIA NEL 1492

(Serie Ravasio)

Scala 1:1.000.000

Formato cm. 155x130

30337

in foglio sciolto	su tela con aste verniciate	
30320	30321.	**L'IMPERO ROMANO NELLA SUA MASSIMA ESPANSIONE** (Morte di Traiano: 117 d. C.). Con cartina: Roma Repubblicana e Imperiale.
30322	30323.	**L'EUROPA ALLA CADUTA DELL'IMPERO ROMANO D'OCCIDENTE** (476). Periodo storico dal 595 all'814. Con cartina: il Regno dei Longobardi.

Per la Classe 2ª

30328	30329.	**L'EUROPA VERSO IL 1492.** Periodo storico dal 1313 al 1648. Cartina: Italia Settentrionale e Centrale verso il 1492.
30356	30357.	**L'ITALIA NEL 1492.** Scala 1 : 1.000.000.

Per la Classe 3ª

30336	30337.	**L'EUROPA SECONDO I TRATTATI DI VIENNA DEL 1815.** Periodo storico dal 1815 al 1870. Con cartina: i 39 Stati della Confederazione Germanica nel 1815.
30362	30363.	**L'ITALIA DAL 1809 AL 1815.** Con cartina: L'Italia per i trattati del 1815. Scala 1 : 1.000.000.
30338	30339.	**L'EUROPA ALLO SCOPPIO DELLA PRIMA GUERRA MONDIALE** (1914-1918). Carta per lo studio della storia contemporanea.

Educazione civica

Per le Classi 1ª e 2ª

● EDUCAZIONE STRADALE

Al fine di concorrere efficacemente alla crociata per divulgare ovunque le norme della circolazione stradale, la nostra Casa ha pensato di offrire alle Scuole due plastici i quali mostrano, con raffigurazione evidente, dove sia in agguato il pericolo e come ci si debba comportare per rispettare la propria e l'altrui incolumità. Essi sono indispensabili a quanti vogliano veramente offrire a tutti la possibilità di una rigorosa educazione di rispetto delle norme che regolano la circolazione stradale:

I plastici sono i seguenti:

30297. **PLASTICO DELLA CIRCOLAZIONE STRADALE IN CAMPAGNA** (collina e montagna) su base di circa cm. 100 × 100.

30298. **PLASTICO DELLA CIRCOLAZIONE STRADALE IN CITTÀ** su base di cm. 100 × 100 circa.

30299. I due plastici su due basi affiancabili.

Assieme ai plastici si forniscono: oltre 40 paline mobili con tutte le segnalazioni stradali, un'automotrice, un tram, il semaforo, il vigile, nonchè autocarri, pulmann, automobiline, ecc. Tutto s'intende in misure adeguate.

Per l'insegnamento delle regole del traffico si è inoltre rivelato sussidio validissimo la **LAVAGNA MAGNETICA** (ved. n. 70062 e segg. a pag. 13) con i seguenti accessori:

70066. **Serie di accessori magnetici per l'insegnamento delle regole del traffico** — in cassetta di legno — comprendente modellini vari di automezzi e mezzi stradali, nonchè una serie di tutti i segnali stradali contemplati dal nuovo codice della strada, e 4 magnetini per trattenere contro la lavagna (n. 70062) fogli di carta con disegni, illustrazioni, ecc.

70067. **PIANTE DI ZONE CITTADINE:** disegnate su fogli di carta di cm. 100 × 100 e riproducenti incroci stradali, piazze, vie cittadine ecc.: serie di 10 fogli, che possono essere appoggiati alla lavagna magnetica come sfondo agli accessori n. 70066, o servire di guida per la riproduzione degli stessi disegni, con comuni gessetti, direttamente sulla lavagna.

70068. Attrezzatura completa per l'insegnamento delle regole della **circolazione stradale** secondo il nuovo codice, comprendente la lavagna n. 70062 e tutti gli accessori descritti ai n. 70066 e 70067.

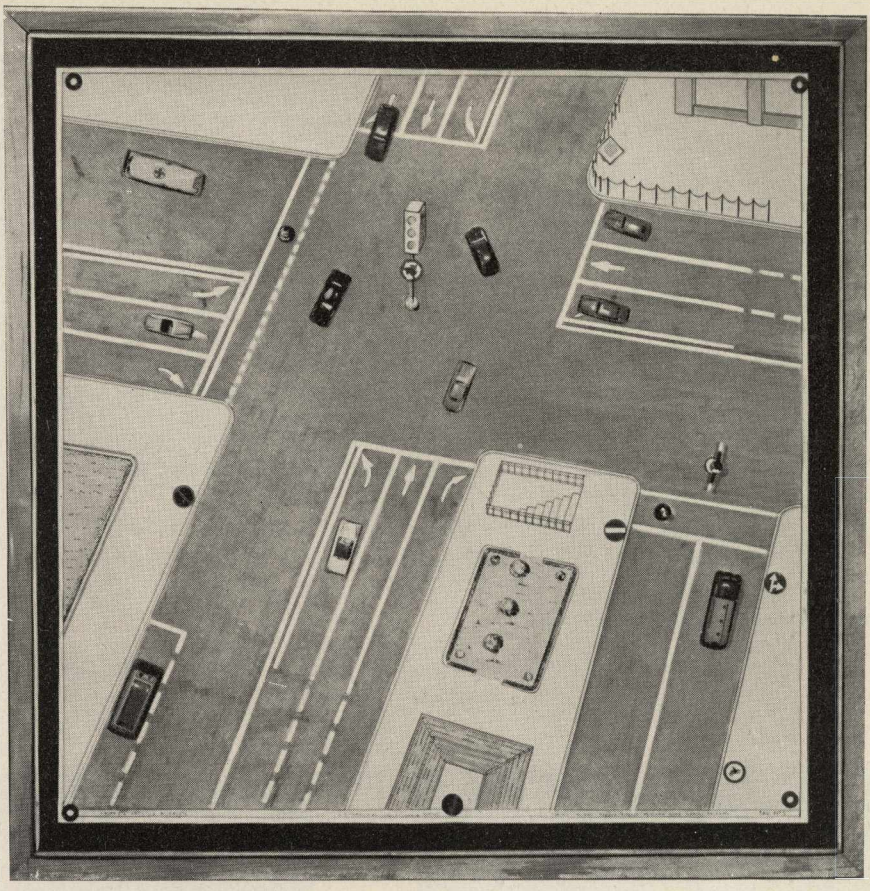
● EDUCAZIONE IGIENICO-SANITARIA

Per le Classi 1ª e 2ª

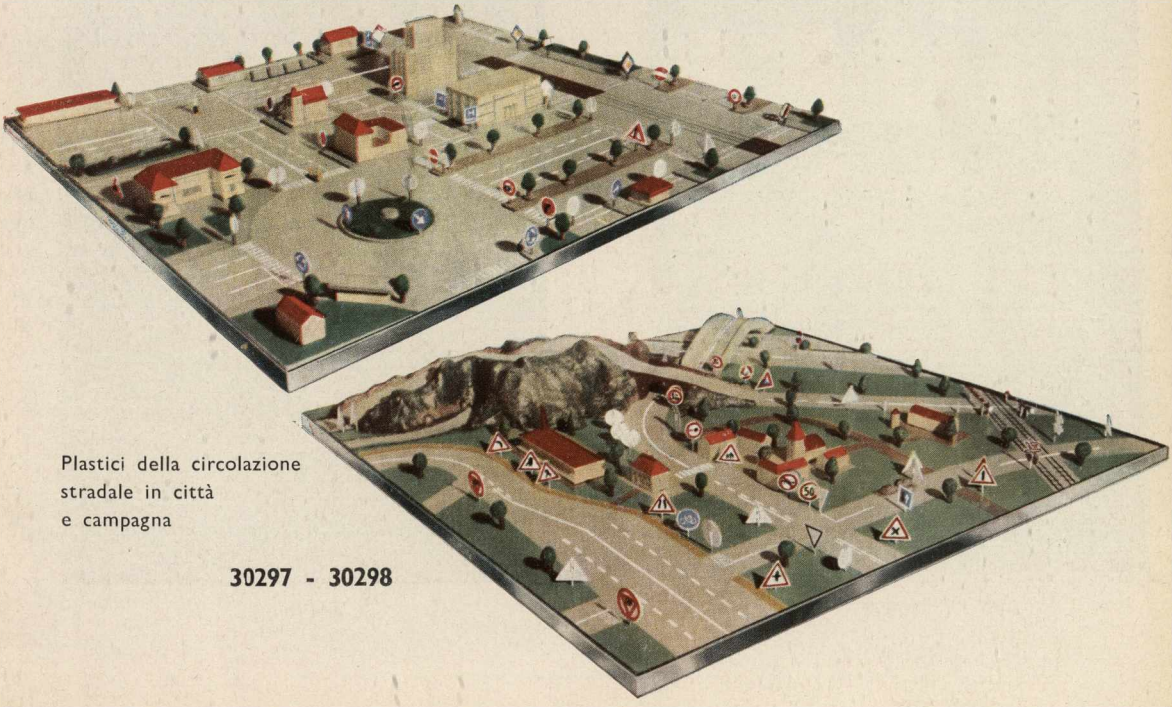
Per avviare gli alunni ad un responsabile inserimento nella vita civile, occorre sottolineare l'importanza di combattere vizi ed abitudini dannose agli individui e quindi alla società in cui vivono (lotta contro l'alcoolismo, prevenzione contro le alimentazioni antigieniche, lotta al sudiciume ed agli insetti che in esso proliferano, ecc.), ed occorre inoltre indicare agli alunni le norme più importanti da seguire per prestare i primi soccorsi ad infortunati in incidenti di qualsiasi specie.

Il materiale didattico presentato qui di seguito sarà per l'Insegnante un valido sussidio nella trattazione degli argomenti sopra prospettati.

Lavagna magnetica
con accessori
per le regole
della
circolazione.

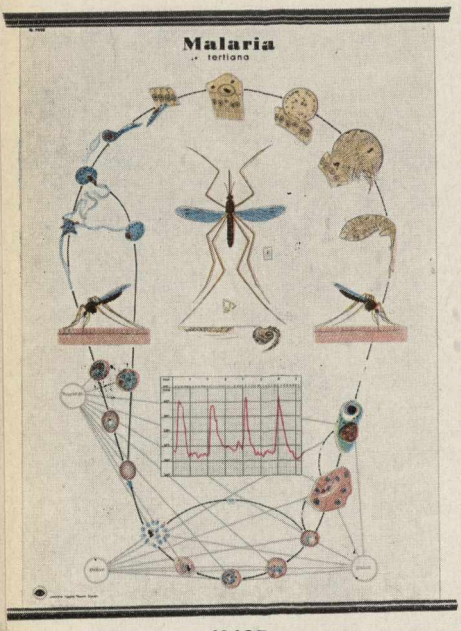


70062 con **70066**
e **70067**

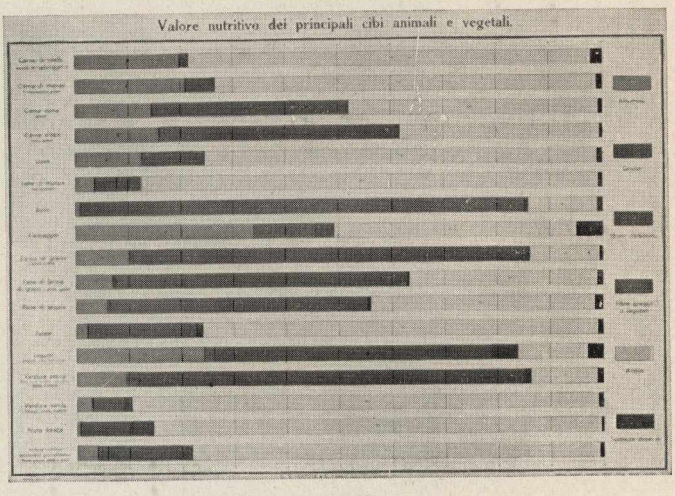


Plastici della circolazione
stradale in città
e campagna

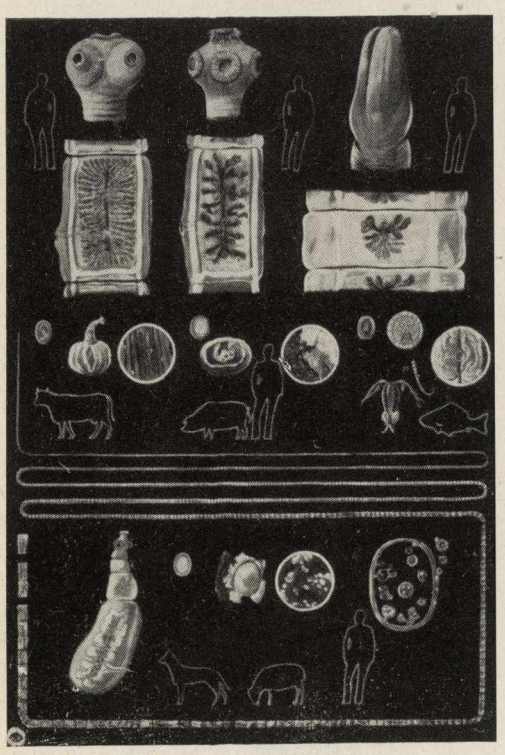
30297 - 30298



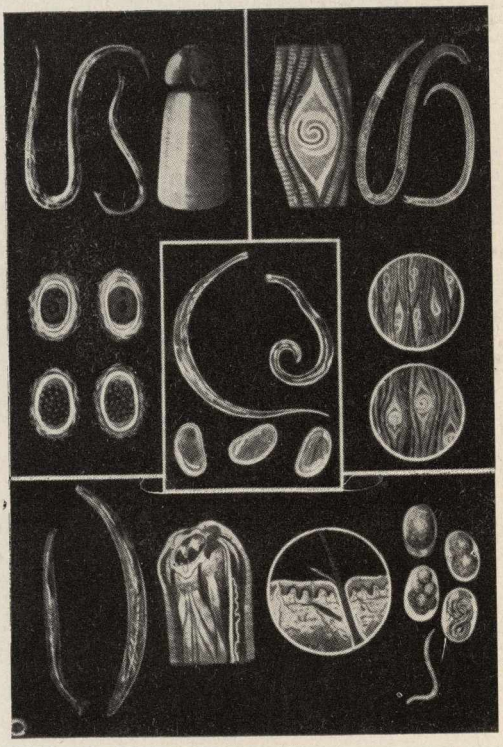
40125



40043



40127



40129

ALCOOLISMO. Due tavole murali del formato di cm. 73 × 103 circa, illustrano i danni dell'alcoolismo, e le conseguenze sociali che lo accompagnano.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40037	40039	40041.	**Tav. I: Influenze dell'alcool sull'individuo e sulla razza.**
40038	40040	40042.	**Tav. II: Effetti dell'alcool sulle attitudini lavorative - Conseguenze sociali.**

LA ZANZARA ANOFELE (Malaria): tavola murale a colori raffigurante il ciclo biologico del Plasmodio della malaria. L'insetto vettore è illustrato a forte ingrandimento - formato cm. 84 × 118.

40125. In foglio sciolto.

40126. Su tela con aste verniciate.

I PARASSITI INTESTINALI: LA TENIA. Ripropone l'intero ciclo biologico del verme, e le differenze caratteristiche degli scolici, delle proglottidi e dei cisticerchi della **Taenia solium**, della **Taenia saginata** e del botriocefalo - formato della tavola cm. 84 × 118.

40127. In foglio sciolto.

40128. Su tela con aste verniciate.

L'ASCARIDE ED ALTRI VERMI INTESTINALI. Sono raffigurati a forte ingrandimento gli stadi di sviluppo dell'**Ascaris lumbricoides** (o verme dei bambini), dell'Ossiuro, della Trichina e di altri vermi parassiti - formato della tavola, cm. 84 × 118.

40129. In foglio sciolto.

40130. Su tela con aste verniciate.

IL VALORE NUTRITIVO DEGLI ALIMENTI. Una tavola di formato cm. 73 × 103 circa, presenta con esposizione scientifica il valore nutritivo dei principali alimenti animali e vegetali. La conoscenza dei mezzi nutritivi e del loro valore nei riguardi del corpo umano, è necessaria nell'insegnamento dell'igiene.

40043. In foglio sciolto.

40044. Su tela con anelli.

40045. Su tela con aste verniciate.

SOCCORSI D'URGENZA. Serie di **tre tavole** in cromolitografia del formato di cm. 73 × 103 che illustrano attraverso una chiara figurazione dei casi di infortuni più frequenti, i soccorsi da prestarsi agli infortunati, i mezzi da usare ed i procedimenti da seguire nei casi gravi in attesa dell'intervento del medico e del chirurgo.

L'Autore delle tavole, Prof. E. Rosa, con la consulenza di valenti clinici universitari, ha curato con competenza, oltre all'argomento propriamente tecnico delle tavole, anche il loro lato artistico, imprimendo ad ogni immagine un vigoroso senso realistico che varrà ad impressionare utilmente la memoria dell'allievo.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40050	40051	40052.	**Tav. I: Trasporto di feriti - Respirazione artificiale.**
40053	40054	40055.	**Tav. II: Ferite e fasciature.**
40056	40057	40058.	**Tav. III: Emostasi provvisoria - Fratture agli arti superiori e inferiori.**

70170. **CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO:** contiene tutti gli ingredienti necessari per una medicazione d'urgenza o per un soccorso immediato da prestarsi in caso di ferite, malesseri, morsicature velenose, ed è indispensabile in tutte le comunità scolastiche. Si veda a pag. 15 l'elenco del contenuto.

Per la Classe 3ª

● ISTITUZIONI E ORGANI DELLA VITA SOCIALE

TAVOLA SINOTTICA DELL'ORDINAMENTO DELLO STATO ITALIANO Tavola del formato cm. 100 x 140 - stampata in quadricromia. Sono posti in primo piano, basi, cardine e garanzia di regolare rispetto della Costituzione democratica repubblicana, il Presidente della Repubblica, il Parlamento, il Governo, la Corte costituzionale, la Magistratura.

30304. In foglio sciolto.

30305. Su tela con anelli.

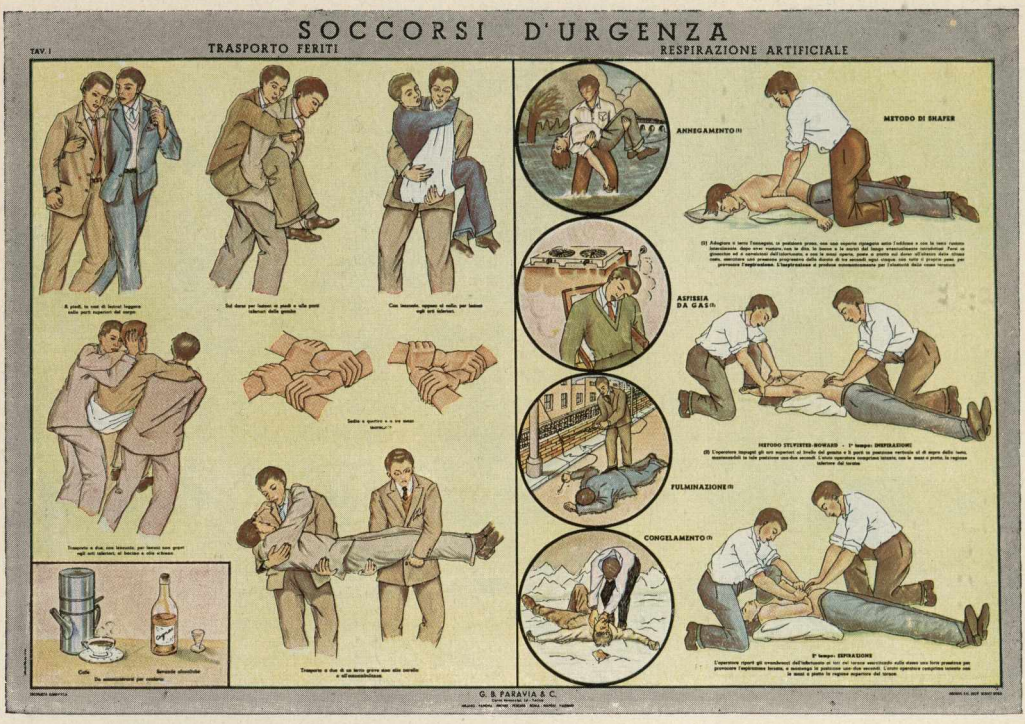
30306. Su tela con aste verniciate.

TAVOLA SINOTTICA DELL'ORDINAMENTO DELLA SARDEGNA. La tavola (formato cm. 70 x 100) si presenta con le stesse caratteristiche della tavola precedente, ma con la suddivisione della Regione in Ente Autonomo Regionale ed Organi Statali operanti nell'ambito regionale.

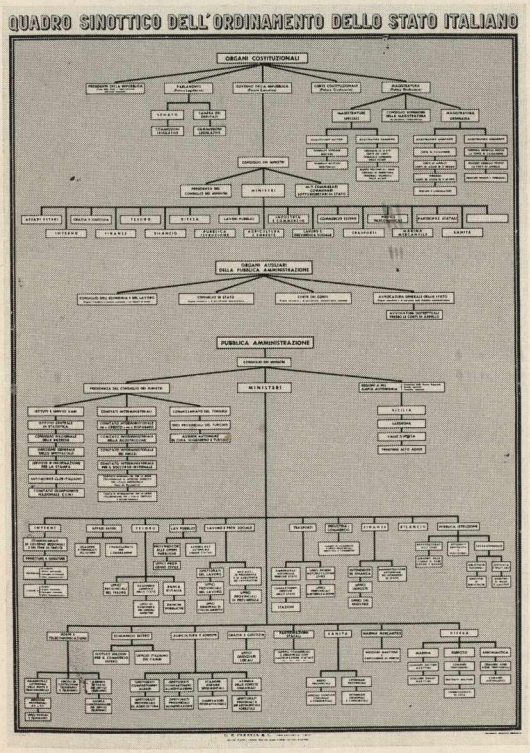
30307. In foglio sciolto.

30308. Su tela con anelli.

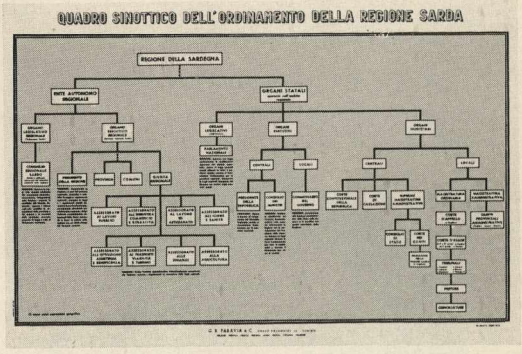
30309. Su tela con aste verniciate.



40050



30304



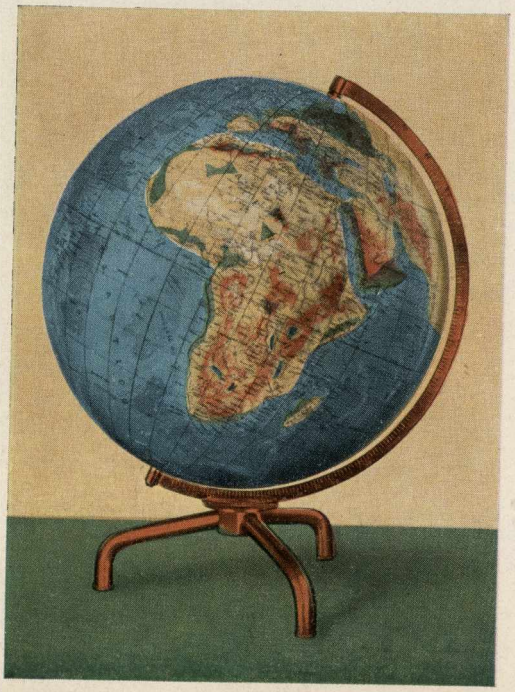
30307

TAVOLE MURALI PER L'INSEGNAMENTO DELLA EDUCAZIONE CIVICA

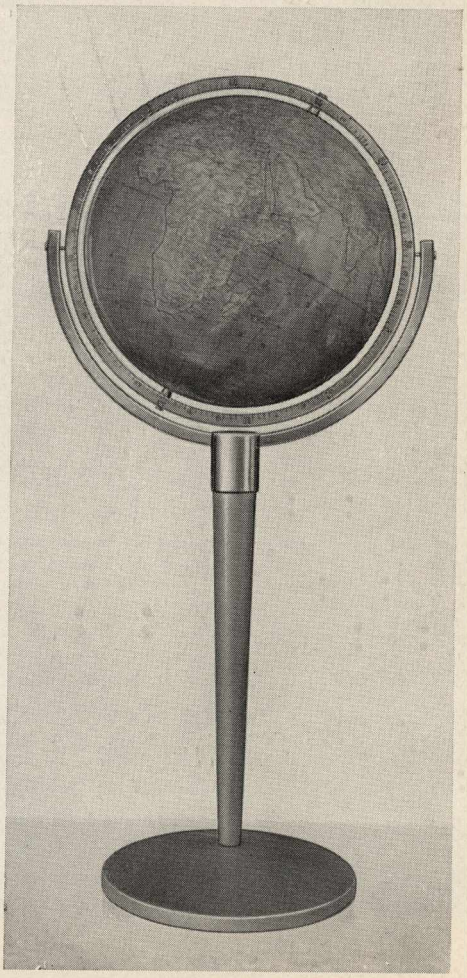
30022

30024

30037



30029 - GLOBO FISICO - diam. cm. 43



30030 - GLOBO DA SALA

GEOGRAFIA

« ... Lo studio della Terra dovrà essere condotto in maniera viva, attraente, evitando il più possibile schematiche definizioni, aride enunciazioni di nomi, monotoni elenchi di prodotti, presentando invece i rapporti quantitativi — quando opportuni — per mezzo di confronti e di figure » (dal Programma Ministeriale, pag. 34).

Globi geografici fisico-politici

I globi sono di esecuzione perfetta, con confini sempre aggiornati, e denominazioni esatte quali risultano dalle più recenti convenzioni internazionali.

Nei globi di piccolo diametro, sono stati usati colori diversi per distinguere i vari Continenti. Nei globi di formato maggiore, i colori aiutano invece a distinguere i vari Stati e le loro Colonie o zone d'influenza.

Il procedimento di lavorazione usato nella fabbricazione dei nostri globi consente di lasciare in completa evidenza tutti i punti del Globo, evitando la dannosa sovrapposizione degli spicchi e conseguente deformazione delle parole e dei confini.

I Globi Paravia sono montati su sostegni di vario tipo, tutti di linea moderna ed elegante, di grande stabilità e di colorazione intonata e indelebile.

GLOBI CON SFERA DI CM. 32 DI DIAMETRO:

30022. Con sostegno a base rotonda in metallo verniciato a fuoco, impugnatura in legno verniciato a stoppino e ghiere cromate: **con mezzo meridiano graduato di alluminio lucidato.**

30020. Con sostegno come il predetto, ma **senza mezzo meridiano.**

GLOBI CON SFERA DI CM. 23 DI DIAMETRO:

30026. Con sostegno a base rotonda in metallo verniciato a fuoco, impugnatura in legno verniciato a stoppino e ghiere cromate: **con mezzo meridiano graduato di alluminio lucidato.**

30024. Con sostegno come il predetto, ma **senza mezzo meridiano.**

GLOBO CON SFERA DI CM. 19 DI DIAMETRO:

30037. Con sostegno di alluminio lucidato, a base tonda, **senza mezzo meridiano.**

30040. **GLOBO GEOGRAFICO LUMINOSO:** diametro cm. 23, in resina sintetica trasparente, con lampadina elettrica interna. Montato su di un elegante sostegno con **mezzo meridiano**, base di appoggio in legno lucidato, finemente lavorato — completo di interruttore e filo con presa di corrente.
È un elegante soprammobile, che unisce la praticità all'utilità; particolarmente consigliato per uffici, studi, abitazioni private, agenzie turistiche, ecc.
Nelle ordinazioni indicare la tensione della rete elettrica stradale: in mancanza di tale indicazione, il globo verrà fornito con lampada a 220 volt.

30029. **GRANDE GLOBO GEOGRAFICO A BASE FISICA,** diam. cm. 43, con l'esatta rappresentazione ad effetto plastico dei rilievi montani, degli altipiani, delle zone desertiche, tundre, ecc. I mari portano l'indicazione delle profondità mediante un'opportuna colorazione delle acque, delle correnti marine e di tutti gli altri elementi che interessano fenomeni di superficie.
L'altezza dei monti principali e le profondità dei mari sono indicate, oltre che dalla diversa colorazione, anche dalle quote riportate in caratteri piccoli ma molto evidenti.
Il disegno del globo, eseguito dal cartografo C. Boehmer, è alla scala di 1:30.000.000.
La sfera è sostenuta da un mezzo meridiano ramato e graduato, imperniato all'asse centrale del globo, ed è fissata ad un sostegno di metallo verniciato a fuoco, di grande stabilità, maneggevolissimo e di linea armonica e moderna.
Le caratteristiche fisiche del globo terrestre interessano lo studio della geologia, oltre a quello della geografia, e quindi è consigliabile la presenza del globo fisico anche nei Gabinetti di Scienze Naturali.

30030. **GLOBO GEOFISICO** ∅ cm. 43 come il predetto, montato su piede da sala di foggia moderna, con meridiano graduato imperniato all'altezza del piano dell'ecclittica, sì da consentire la rotazione della sfera intorno al proprio asse ed attorno ad un asse orizzontale. L'osservatore potrà di conseguenza esaminare il globo in qualsivoglia posizione.

30032. Globo idem cs. su sostegno girevole da tavolo, tipo lusso.

30046. **GLOBO CELESTE.** Nuovissimo globo diametro cm. 43, con montatura a treppiede in metallo ramato e mezzo meridiano. Sul globo celeste sono visibili le stelle dalla 1ª alla 5ª grandezza e sono segnati i limiti delle costellazioni secondo gli studi più recenti. Le stelle risaltano in giallo su sfondo azzurro, la via Lattea è indicata con una sfumatura biancastra che spicca sull'azzurro del cielo.

NOTA - *Anche il « globo celeste » è fornibile con i sostegni di cui ai numeri 30030 e 30032.*

Plastici e mosaici geografici

Sono carte geografiche in rilievo, ricavate in resina sintetica che riproduce con alta fedeltà tutti i rilievi del suolo, dalle più basse colline alle più alte vette alpine e appenniniche. Nei confronti dei plastici in gesso presentano il grande pregio di essere infrangibili e leggerissimi, così da poter essere utilizzati indifferentemente su di un piano orizzontale oppure appesi alla parete come semplici carte geografiche. Oltre a quelli qui sotto riportati, la ns. Casa può fornire i plastici dell'Italia, dell'Europa e delle varie Regioni italiane.

30055. **NOMENCLATURA GEOGRAFICA:** plastico che riproduce in resina sintetica leggerissima e infrangibile, a forte rilievo, la tavola murale descritta nel capitolo seguente al n. 30013. È una **novità assoluta** di grande valore didattico, per la ricchezza di elementi geografici che contiene e per la naturalezza loro conferita dal rilievo.
Il plastico misura circa cm. 80 × 105, compresa la didascalia, che fornisce l'esatta nomenclatura di tutti gli elementi (circa 80) riprodotti nel plastico. Dotato di un fondo di faesite e di una cornice, il plastico può essere usato in posizione orizzontale sul piano di un tavolo, o appeso alla parete come una carta geografica.

30431. **MOSAICO GEOGRAFICO DELL'ITALIA** scomponibile. La carta dell'Italia a vivaci colori è scomponibile in Regioni e Province e poggia su uguale carta fisica in bianco-nero.
Il mosaico è costruito in faesite, con elegante cornice, nel formato di cm. 43 × 53 con frontespizio pure in faesite: scala 1:2.500.000 circa.

NOVITÀ!

Carte murali mute lavabili

Su fogli di tela plasticata in nero semiopaco sono stati stampati a colori i soli contorni del continente o della nazione cui la carta è dedicata e, in azzurro, i corsi d'acqua, le lagune interne, ecc.

Sarà compito degli alunni completare, con normali gessetti bianchi e colorati (o con colori ad acquarello) la carta degli altri elementi, e cioè: confini delle regioni, nomi di città e paesi, catene montane, denominazioni di fiumi, laghi, mari, ecc.

Le carte sono di formato considerevole e, appese alla parete, stanno a questa aderenti e assumono quindi aspetto e funzione di una comune lavagna.

Ad una stessa carta possono lavorare contemporaneamente due o più alunni. Pochi colpi di una spugna imbevuta d'acqua basteranno a cancellare disegni e scritte eseguite con gessetti o acquarelli, e la carta muta sarà nuovamente pronta per altre esercitazioni.

Il retro della carta può essere utilizzato come lavagna.

30285. **ITALIA.** Formato cm. 140 × 120, a fondo nero, con contorni delle regioni in rosso, mari e corsi d'acqua in azzurro. Con aste verniciate ai bordi superiore ed inferiore.

30286. **EUROPA.** Formato cm. 140 × 120, come la precedente.

30287. **PLANISFERO.** Formato cm. 180 × 120, come le precedenti.

Cartine individuali

CARTINE FISICO-POLITICHE doppie (stampate su entrambe le facciate: su una la carta politica e sul rovescio la stessa a base fisica). Formato cm. 27 × 37 circa:

30085. **EUROPA.**

30086. **ITALIA.**

30080. **ASIA.**

30081. **AFRICA.**

30082. **AMERICA SETTENTRIONALE.**

30083. **AMERICA MERIDIONALE.**

30084. **OCEANIA.**

CARTINE mute cm. 35 × 28 stampate su entrambe le facciate:

30087. Cartina **ITALIA-EUROPA**

30088. » **ASIA-AFRICA**

30089. » **AMERICA SETTENTRIONALE-AMERICA MERIDIONALE**

Tavole e carte murali

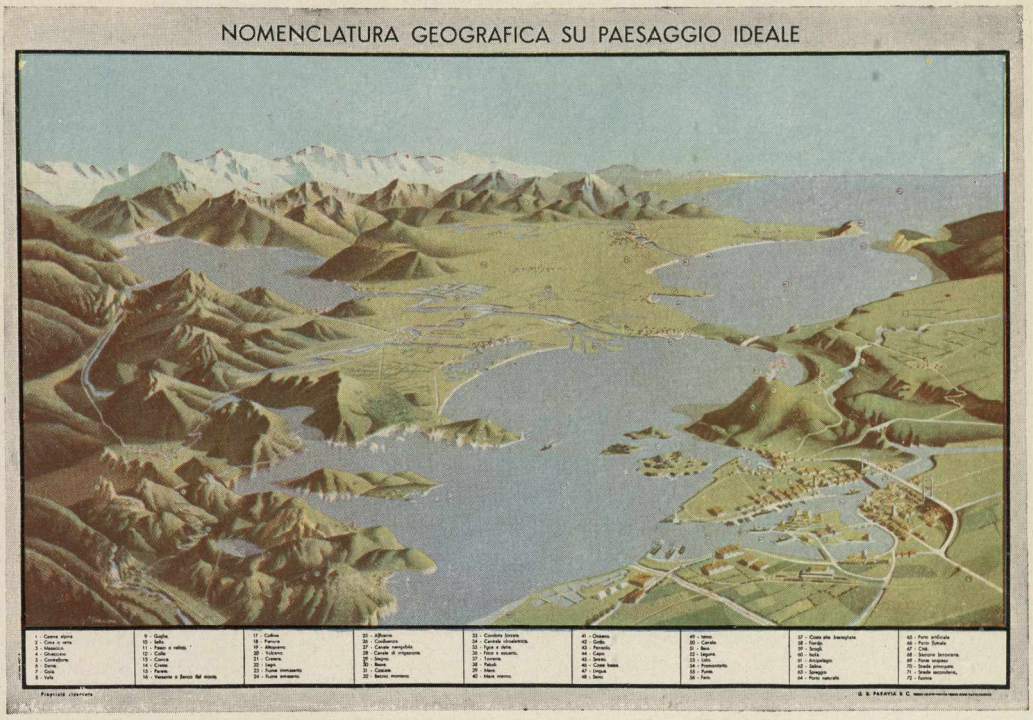
LA NOMENCLATURA GEOGRAFICA. Tavola murale a colori per esercizi di lettura delle carte; edizione nuovissima, formato cm. 80 × 120.

La riproduzione del quadro che offriamo dà una idea esatta della sua bellezza e della sua utilità didattica. Coi suoi vivaci colori e con la grandiosità panoramica impressiona i sensi degli alunni. Dà modo all'Insegnante di insistere efficacemente sui dettagli geografici che il quadro racchiude. Gli elementi naturali, fisici e artificiali, di un qualsiasi territorio, sono disposti con artistico avvicendamento e con caratteristica naturalezza, cosicchè il quadro vivo di movimento, può dare occasione anche a lezioni di cultura varia, specialmente per quanto riguarda i traffici per mare, per terra e su le vie fluviali.

30013. In foglio sciolto.

30014. Montata su tela e anelli.

30015. Montata su tela e aste verniciate.



30013 - Tavola murale formato cm. 85 x 120

30286

NOMENCLATURA GEOGRAFICA
MARE
ISOLA
IL CICLO DELL'ACQUA
PENISOLA
PROMONTORIO
COME SI UTILIZZA L'ENERGIA DELL'ACQUA
STRETTO
LAGUNA E SALINE
GOLFO
PORTO
QUADRO RIASSUNTIVO

30053

LE ALPI ITALIANE E IL BACINO PADANO
SVIZZERA
ALPI CENTRALI
ALPI ORIENTALI
ALPI BERNESI
ALPI LEPONTINE
ALPI PENNINE
ALPI ORUBIE
ALPI CARNICHE
FRIULI VENEZIA GIULIA
LOMBARDIA
ALPI GRAIE
PIEMONTE
EMILIA
APPENNINO LIGURE
APPENNINO TOSCANO
ALPI MARITTIME
ALPI LIGURI
Golfo di Genova
MAR LIGURE
TOSCANA
MARCHE
Golfo di Venezia
M. ADRIATICO
Scala 1 : 300.000
G.B. PARAVIA & C.

30131

LA NOMENCLATURA GEOGRAFICA. Serie di due grandi tavole di cm. 100 × 140 a colori nelle quali sono chiaramente illustrati particolari aspetti e conformazioni del terreno, dei laghi, dei fiumi, del mare e la industriosa utilizzazione dei vari elementi da parte dell'uomo per opere di pubblica utilità.

in foglio sciolto	su tela con aste verniciate	
30051	30052.	**Tav. I:** composta di 12 quadretti di cm. 31 × 19 a colori raffiguranti: Pianura - Collina - Altopiano - Catene e Vette - Ghiacciaio - Vulcano - Valle - Lago - Fiume - Cascata e Salto - Delta - Estuario - ed infine un quadro di cm. 62 × 41 riassuntivo delle suddette vedute.
30053	30054.	**Tav. II:** comprende 8 quadretti di cm. 31 × 19 con la raffigurazione del Mare - di una Penisola - dello Stretto - del Golfo - di un'Isola - di un Promontorio - della Laguna e Saline - di un Porto - ed ancora un quadro rappresentante il ciclo dell'acqua ed un altro dimostrativo per l'utilizzazione dell'energia dell'acqua. Comprende inoltre un quadro riassuntivo di cm. 62 × 41 delle suddette vedute.

Importante!

LE CARTE GEOGRAFICHE PARAVIA

presentate in questo catalogo sono tutte di edizioni recenti.
Le delimitazioni e denominazioni degli Stati e delle Regioni sono quindi aggiornatissime e corrispondenti a quanto fissato nei trattati di pace successivi alla seconda guerra mondiale.
Le nostre carte non sono anonime: l'edizione originale e le successive ristampe sono state curate da valenti Cartografi il cui nome compare su ogni carta e costituisce la principale garanzia di qualità e perfezione della carta stessa.
Esse esprimono interamente e completamente i caratteri fisico-politici del territorio che si presenta all'attenzione degli alunni, mediante un'accurata riproduzione dei rilievi di grande effetto plastico e un'attenta gradazione dei colori.
Anche nelle carte a base essenzialmente « politica », sono chiaramente riprodotti i rilievi montani e gli altri aspetti « fisici » della regione rappresentata; esse possono quindi essere usate come carte « politiche » oppure come « fisico-politiche ».

Per la Classe 1ª:

LE REGIONI D'ITALIA

Serie a cura del Prof. Arcangelo Ghisleri. Scala 1 : 300.000 a curve ipsometriche. Le carte sono aggiornatissime, e si presentano chiare ed efficaci in ogni dettaglio. Accidentalità del suolo, fiumi, laghi, ferrovie, strade ordinarie, divisioni e capoluoghi amministrativi, grandi e piccole città, tutto è registrato, nulla dimenticato. Ecco l'elenco e le dimensioni delle carte disponibili:

in foglio sciolto	su tela con aste verniciate	
30090	30091.	**SICILIA:** ediz. in 2 fogli, formato cm. 110 × 125.
30092	30093.	**PIEMONTE:** ediz. in 1 foglio, cm. 90 × 110.
30094	30095.	**EMILIA E ROMAGNA:** ediz. in 1 foglio, cm. 90 × 110.
30096	30097.	**LAZIO E UMBRIA:** ediz. in 1 foglio, cm. 90 × 110.
30098	30099.	**SARDEGNA:** ediz. in 1 foglio, cm. 90 × 110.
30100	30101.	**LOMBARDIA:** ediz. in 1 foglio, cm. 90 × 110.
30102	30103.	Le Regioni Nord-orientali d'Italia: **TRENTINO, ALTO ADIGE, FRIULI, VENETO, VENEZIA GIULIA:** ediz. in 1 foglio centimetri 100 × 140.

LE ALPI E IL BACINO PADANO

Grande carta panoramica nel formato di cm. 215 × 155.

Le considerevoli dimensioni di questa carta hanno consentito la riproduzione dell'ampia cerchia alpina ad una scala (1 : 300.000) tale da permettere l'esatta e dettagliata riproduzione non soltanto delle vallate più importanti, ma anche di quelle secondarie.

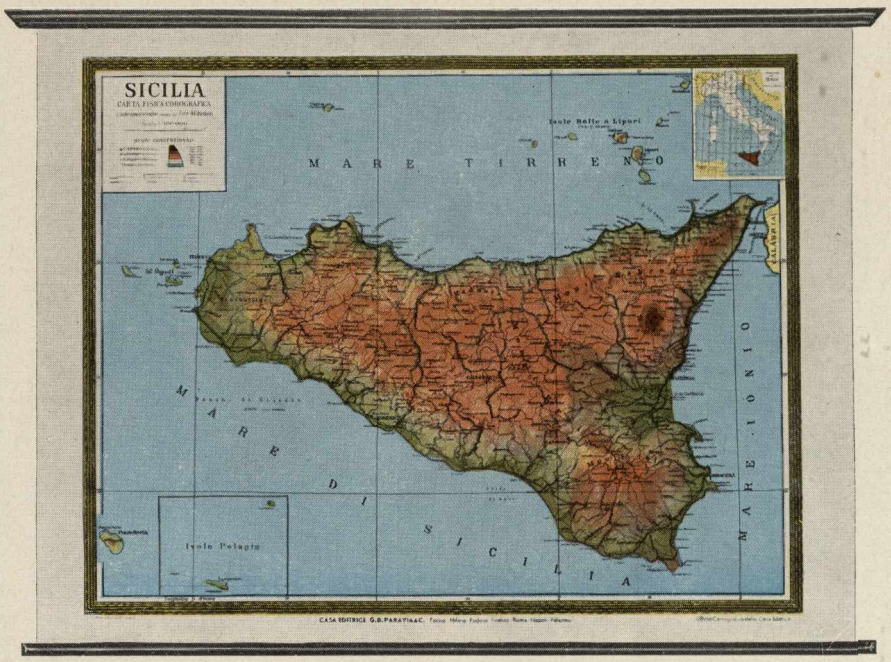
Per lo stesso motivo, oltre alle Alpi ed all'intero Bacino Padano, la carta comprende anche tutto il sistema montuoso della Liguria e l'Appennino Tosco-Emiliano fino al parallelo che passa a ovest per Pisa e a est per Urbino. A nord sono comprese alcune catene montane e alcuni dei più grandi laghi svizzeri, e cioè tutto il territorio a nord del 47° parallelo.

Eseguita con la consulenza di una commissione di geografi presieduta dal compianto prof. Ricchieri, la carta suddetta è l'unica del genere edita in Italia, e per l'efficace effetto plastico impresso dall'accurato disegno e dall'appropriata scelta delle tonalità di colore, può definirsi un capolavoro dell'arte grafica.

Le quote dei monti e dei passi sono indicate dal numero stampato in corrispondenza della vetta o del valico, e inoltre una tabella marginale riepiloga i colori convenzionali usati per rappresentare le altitudini, le pianure e le depressioni.

30130. In fogli sciolti.

30131. Su tela con aste verniciate.



30091 - CARTA REGIONALE DELLA SICILIA - Scala 1:300.000 - Formato cm. 110 x 125

30211

ITALIA POLITICA

A cura del Prof. Almagià

Formato cm. 185x210
Scala 1:750.000

Su tela,
con aste verniciate

30214

30373

30140

30143

In preparazione:

Carte murali delle **ALPI ED APPENNINI « A VOLO D'UCCELLO »:** novità assoluta dell'editoria didattica, consistente nella riproduzione grafica a colori delle principali catene alpine ed appenniniche così come apparirebbero ad un osservatore che si approssimasse ad esse su di un aereo procedente a bassa quota.

NOTA: *Le carte murali di formato superiore ai cm. 100 × 140 si ottengono affiancando su tela di sostegno i due o più fogli di cui sono composte. Per le carte che presentiamo qui di seguito è indicato se si tratti di edizione in uno o più fogli, affinchè l'acquirente sappia che in caso di acquisti di carte grandi, nella confezione « in fogli sciolti », dovrà provvedere con mezzi propri al montaggio della carta su tela o su altro sostegno.*

Consigliamo pertanto alla nostra clientela l'acquisto esclusivamente di carte già montate su tela nei nostri laboratori, specialmente quando si tratti di edizioni su due o più fogli.

ITALIA

in foglio sciolto	su tela con aste verniciate	
		EDIZIONI IN 1 FOGLIO.
30200	30201.	**ITALIA, CARTA FISICO-POLITICA,** formato cm. 135 × 105, scala 1 : 1.000.000.
30370	30371.	**ITALIA POLITICA** formato cm. 100 × 140 scala 1 : 1.000.000, della serie « Italgeo », disegnata da Federico De Agostini.
30372	30373.	**ITALIA FISICA** formato cm. 100 × 140 scala 1 : 1.000.000, della serie « Italgeo », disegnata da Federico De Agostini.

NOVITÀ!

30212 30213. **ITALIA FISICO-POLITICA « plastigrafica »**, formato cm. 100 × 140 - scala 1 : 1.000.000, disegnata dal pittore cartografo C. De Zulian con procedimento ad effetto plastico che pone in straordinaria evidenza i rilievi del suolo, le profondità dei mari, il decorso di valli e di fiumi, con maggior efficacia di un plastico.

30214 30215. La stessa carta **FISICA, muta.**

EDIZIONI IN 2 FOGLI.

30202 30203. **ITALIA POLITICA DIVISA PER REGIONI,** formato cm. 160 × 120, scala 1 : 1.000.000.

EDIZIONI IN 4 FOGLI.

30204 30205. **ITALIA FISICO-POLITICA** (De Magistris), formato 180 × 170, scala 1 : 850.000.

30208 30209. **ITALIA FISICA** (Almagià), formato cm. 210 × 185, scala 1 : 750.000.

30210 30211. **ITALIA POLITICA** (Almagià), formato cm. 210 × 185, scala 1 : 750.000.

GEOGRAFIA ECONOMICA

Serie di due carte murali a colori, a cura del prof. Manfredo Vanni dell'Istituto Superiore di Commercio di Torino; formato cm. 100 x 140 scala 1 : 1.000.000. I prodotti del suolo e del lavoro, le località produttive, ittiologiche, ecc., sono indicati con chiari segni convenzionali di facile interpretazione e lettura.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
30140	30141	30142.	**ITALIA ECONOMICA:** prodotti dell'agricoltura, dell'allevamento e della pesca.
30143	30144	30145.	**ITALIA ECONOMICA:** prodotti industriali.

Per la Classe 2ª:

EUROPA

in foglio sciolto	su tela con aste verniciate	
		EDIZIONI IN 1 FOGLIO.
30280	30281.	**EUROPA FISICO-POLITICA,** formato cm. 100 x 130, scala 1 : 6.000.000, disegnata da C. Boehmer.
30374	30375.	**EUROPA FISICO-POLITICA** formato cm. 100 x 140 scala 1 : 4.500.000, della serie « Italgeo », disegnata da Federico De Agostini.
		EDIZIONI IN 2 FOGLI.
NOVITÀ!		
30237	30238.	**EUROPA FISICO-POLITICA « plastigrafica »**, form. cm. 120 x 160.
30225	30226.	**EUROPA FISICA** (Paravia), formato cm. 120 x 140, scala 1 : 5.000.000.
30227	30228.	**EUROPA POLITICA** (Paravia), formato cm. 120 x 140, scala 1 : 5.000.000.
		EDIZIONI IN 4 FOGLI.
30229	30230.	**EUROPA FISICA** (De Magistris), formato cm. 170 x 180, scala 1 : 3.500.000.
30233	30234.	**EUROPA FISICA** (Almagià), formato cm. 185 x 190, scala 1 : 3.500.000.
30235	30236.	**EUROPA POLITICA** (Almagià), formato cm. 185 x 190, scala 1 : 3.500.000.

30375 - EUROPA FISICO-POLITICA «ITALGEO» - Scala 1:4.500.000 - Formato cm. 100x140.

30228

EUROPA

POLITICA

Scala 1:5.000.000

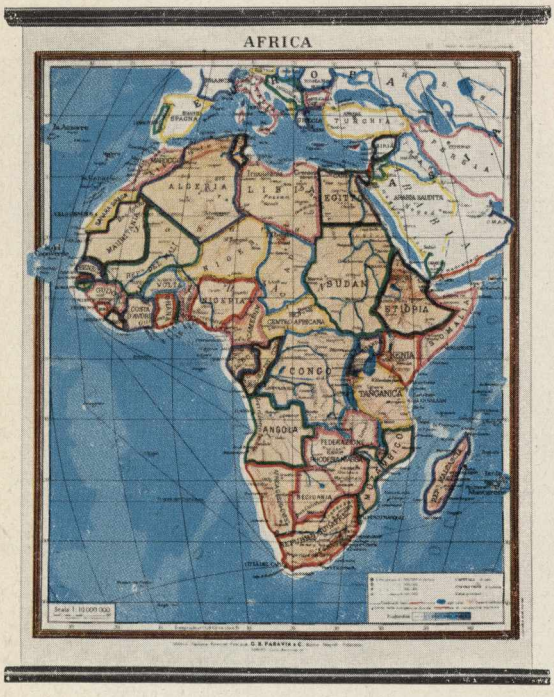
Formato cm. 120x140

30259

AMERICA
SETTENTRIONALE
FISICA

Scala 1:10.000.000

Formato cm. 120×140



30273

30383

in foglio sciolto	su tela con aste verniciate	
		EDIZIONI IN 1 FOGLIO.
30270	30271.	**ASIA FISICO-POLITICA** formato cm. 100 x 130 scala 1 : 11.250.000.
30376	30377.	**ASIA FISICO-POLITICA** formato cm. 100 x 140 scala 1 : 12.000.000, della serie « Italgeo » a cura di Federico De Agostini.
30272	30273.	**AFRICA FISICO-POLITICA** formato cm. 100 x 130 scala 1 : 10.000.000.
30378	30379.	**AFRICA FISICO-POLITICA** formato cm. 100 x 140 scala 1 : 8.000.000, della serie « Italgeo » a cura di Federico De Agostini.
30274	30275.	**AMERICA SETTENTRIONALE FISICO-POLITICA** formato cm. 100 x 130 scala 1 : 10.000.000.
30380	30381.	**AMERICA SETTENTRIONALE FISICO-POLITICA** formato cm. 100 x 140 scala 1 : 8.000.000, della serie « Italgeo » a cura di Federico De Agostini.
30276	30277.	**AMERICA MERIDIONALE FISICO-POLITICA** formato cm. 100 x 130 scala 1 : 10.000.000.
30382	30383.	**AMERICA MERIDIONALE FISICO-POLITICA** formato cm. 100 x 140 scala 1 : 6.000.000, della serie « Italgeo » a cura di Federico De Agostini.
30278	30279.	**OCEANIA FISICO-POLITICA** formato cm. 100 x 130 scala 1 : 10.000.000.
30384	30385.	**OCEANIA FISICO POLITICA** formato cm. 100 x 140 scala 1 : 9.000.000, della serie « Italgeo » a cura di Federico De Agostini.
		EDIZIONI IN 2 FOGLI.
30250	30251.	**ASIA FISICA** formato cm. 120 x 140 scala 1 : 10.000.000.
30252	30253.	**ASIA POLITICA** formato cm. 120 x 140 scala 1 : 10.000.000.
30254	30255.	**AFRICA FISICA** formato cm. 120 x 140 scala 1 : 10.000.000.
30256	30257.	**AFRICA POLITICA** formato cm. 120 x 140 scala 1 : 10.000.000.
30258	30259.	**AMERICA SETTENTRIONALE FISICA** formato cm. 120 x 140 scala 1 : 10.000.000.

in foglio sciolto	su tela con aste verniciate	
30260	30261.	**AMERICA SETTENTRIONALE POLITICA** formato cm. 120 × 140 scala 1 : 10.000.000.
30262	30263.	**AMERICA MERIDIONALE FISICA** formato cm. 120 × 140 scala 1 : 10.000.000.
30264	30265.	**AMERICA MERIDIONALE POLITICA** formato cm. 120 × 140 scala 1 : 10.000.000.
30266	30267.	**OCEANIA FISICA** formato cm. 120 × 140 scala 1 : 10.000.000.
30268	30269.	**OCEANIA POLITICA** formato cm. 120 × 140 scala 1 : 10.000.000.

MAPPAMONDO E PLANISFERO

30386	30387.	**MAPPAMONDO FISICO** formato cm. 100 × 140 scala 1 : 27.000.000, della serie « Italgeo » a cura di Federico De Agostini.
30290	30291.	**MAPPAMONDO FISICO-POLITICO,** formato cm. 110 × 155 scala 1 : 30.000.000. La carta illustra pure in scala 1 : 60.000.000 il mappamondo fisico e gli emisferi settentrionale e meridionale.
30292	30293.	**PLANISFERO FISICO-POLITICO** (proiezione di Hammer), curato dal Prof. R. Almagià, formato cm. 128 × 173, scala 1 : 22.500.000. Con cartine delle calotte polari artica ed antartica alla stessa scala e con 2 planisferi illustranti le forme di economia prevalenti e i principali tipi di agricoltura, allevamento e pesca: scala 1 : 80.000.000.

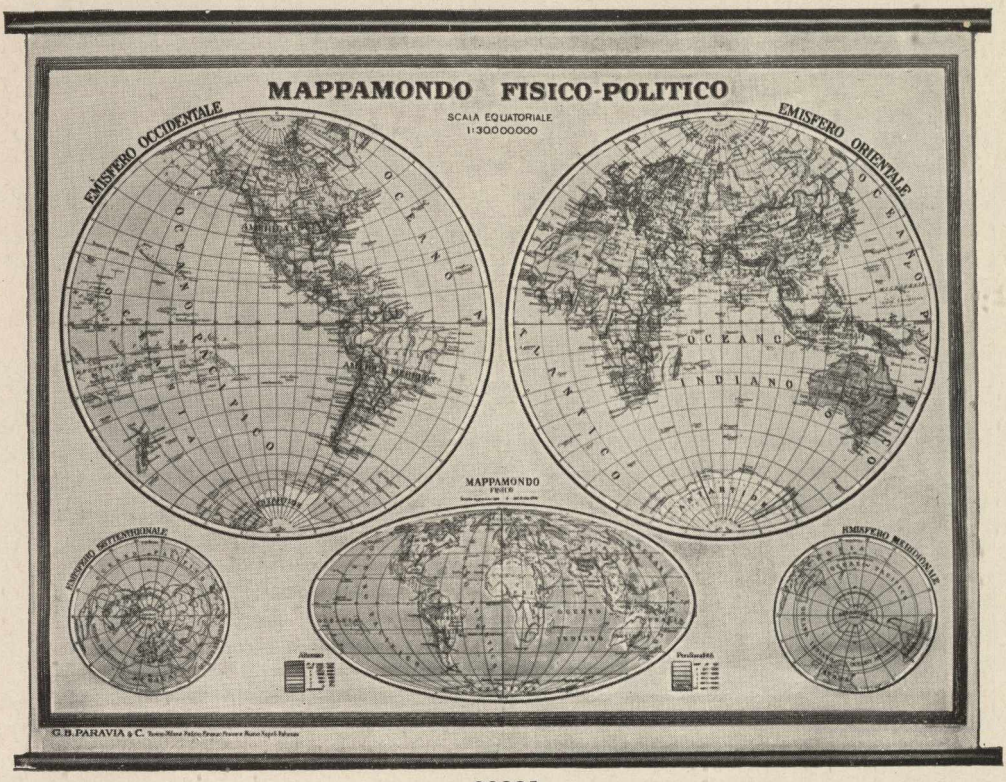
Geografia fisica ed astronomica

LO SCHEMA DEI MERIDIANI E DEI PARALLELI. Tavola murale a colori di m. 1,05 × 0,75 con figure dimostrative dei meridiani e dei paralleli.

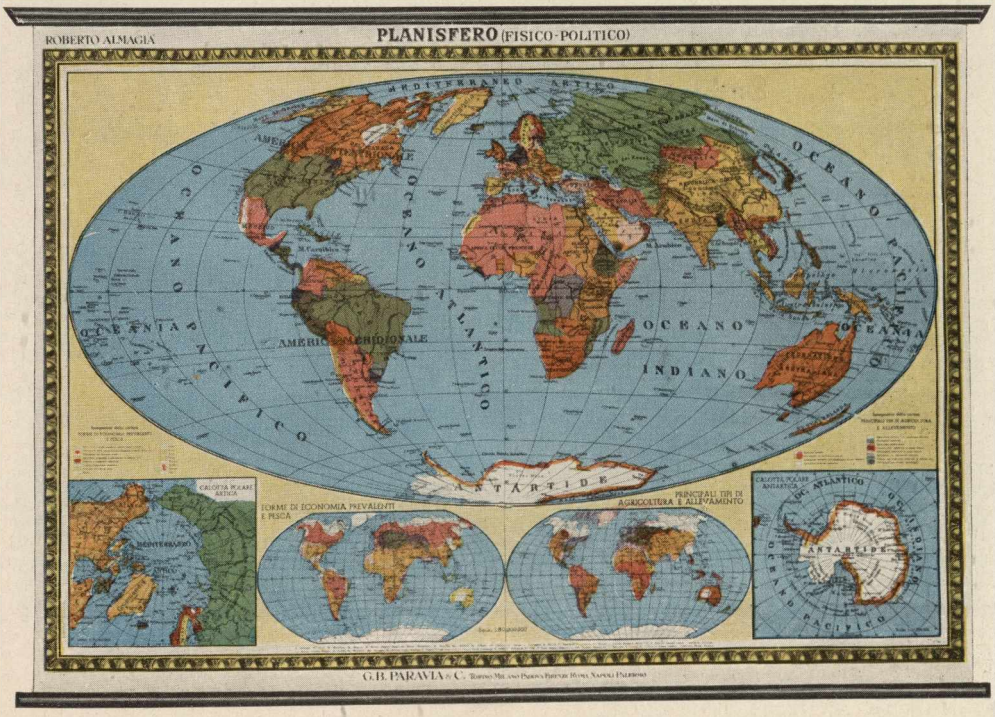
30021. In foglio scolto.

30024. Montata su tela e anelli.

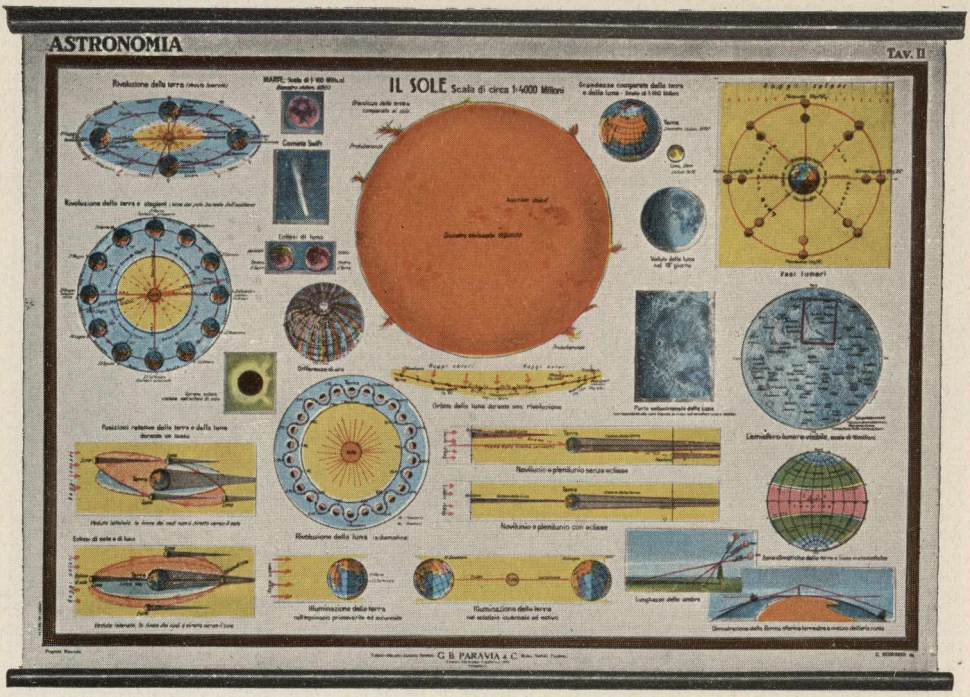
30025. Montata su tela e aste verniciate.



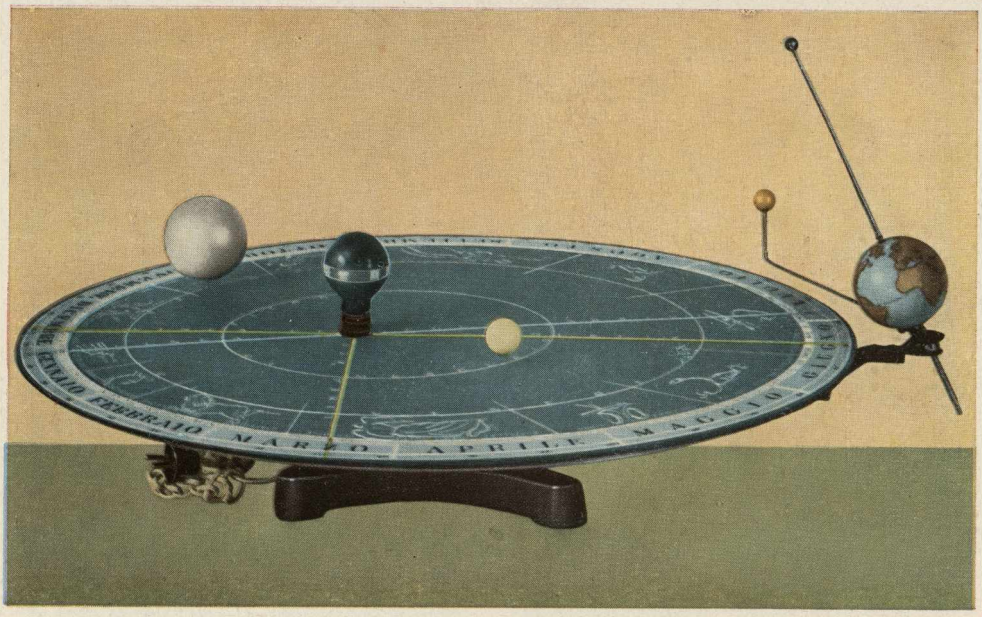
30291



30293 - Scala **1 : 22.500.000**



3006 - ASTRONOMIA E GEOGRAFIA MATEMATICA - Tavola II formato cm. 80x120.



30011 - ELIOGEO

ASTRONOMIA E GEOGRAFIA MATEMATICA. Due tavole di cm. 80 x 120 circa.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
30001	30002	30003.	**Tav. I:** Il cielo stellato - Il sistema solare - Emisfero celeste settentrionale - Emisfero celeste meridionale - Circoli terrestri e celesti - Ammasso globulare delle stelle nel Sagittario - Nebulosa spirale nella costellazione Levrieri - Rosa dei venti - Movimento apparente del Sole attorno alla Terra - Rapporto fra il Sole ed alcune stelle giganti - L'eclittica vista di fianco - Movimento apparente del cielo stellato attorno alla Terra - Grandezza dei Pianeti, comparata al diametro del Sole.
30004	30005	30006.	**Tav. II:** Il Sole alla scala 1 : 4000 milioni - Grandezza della Terra comparata al Sole - Rivoluzione della Terra-Marte alla scala 1 : 150 milioni - Cometa Swiff - Ecclissi di Luna - Grandezza comparata della Terra e della Luna alla scala 1 :150 milioni - Veduta della Luna all'età di 18 giorni - Fasi lunari - Rivoluzioni della Terra e stagioni- Differenze di ora - Orbite della Luna durante la rivoluzione - Parte di Luna (Monte Copernicus) - L'emisfero lunare visibile alla scala 1 : 18 milioni - Posizioni relative della Terra e della Luna durante un mese - Rivoluzione della Luna - Illuminazione della Terra nell'equinozio primaverile e autunnale - Novilunio e plenilunio con ecclisse - Novilunio e plenilunio senza ecclisse - Illuminazione della Terra nel solstizio invernale ed estivo - Lunghezza delle ombre.

GLOBO CELESTE: se ne veda la descrizione al n. 30046, a pag. 24.

30010. **GLOBO TELLUX** (Brevetto n. 71618). È un globo terrestre di cm. 32 di diametro con semplice applicazione che permette di dimostrare l'illuminazione della Terra da parte del Sole, in qualunque momento dell'anno la si voglia considerare. Questo apparecchio dimostra inoltre: **a)** l'effetto della rotazione della Terra attorno al suo asse (rotazione terrestre) - **b)** l'effetto della rivoluzione della Terra attorno al Sole (rivoluzione terrestre).

30007. **IL CIELO STELLATO SETTENTRIONALE VISIBILE OGNI SERA DELL'ANNO.** Dispositivo in cartone del formato di centimetri 27 x 30. Col semplice giro di un disco, è visibile la frazione di cielo che si presenta all'occhio dell'osservatore in qualunque sera dell'anno.

30008. **TELLURIO CON LUNARIO.** Apparecchio per la pratica dimostrazione dei movimenti della Terra e della Luna nell'orbita solare. Azionando la manovella, la Terra gira intorno al Sole, mentre la Luna compie le sue periodiche rivoluzioni intorno al nostro globo. Il sole è rappresentato da una lampadina elettrica.

30011. **ELIOGEO.** Apparecchio, nato nella scuola e per la scuola, ideato dal Prof. C. Verri per dare agli allievi un'idea semplice e chiara del **sistema solare,** e specialmente delle relazioni che intercorrono tra Sole e Terra (di qui il nome **Elios** = sole e **ghe** = terra).
Lo strumento si presta molto bene per rendere evidenti agli allievi le principali nozioni di geografia astronomica, e per dare una facile ed intuitiva spiegazione di molti fenomeni celesti.
L'apparecchio è semplicissimo, sempre pronto all'uso e non richiede cure speciali di manutenzione; i vari movimenti alla Terra e alla Luna si imprimono a mano, seguendo una dettagliata istruzione che accompagna l'apparecchio.

30012. **L'ORA UNIVERSALE** (Misura comparativa del tempo). Dispositivo costituito da una base di cartone di cm. 25 × 25 circa, su cui è stampato un cerchio graduato. Nel centro di esso è applicato un disco pure di cartone (ruotante su perno) che raffigura la parte settentrionale del globo terrestre. Facendo ruotare sul suo perno il disco centrale, nella maniera descritta dalla spiegazione stampata sulla parte posteriore dell'apparecchio, si leggono le differenze orarie fra i diversi punti della Terra.

Film didattici

a passo ridotto (16 mm.), con colonna sonora, relativi ad argomenti di GEOGRAFIA

45001. **LA SFERICITÀ DELLA TERRA,** in bianco e nero, durata 8'.

45013. **MOVIMENTI DELLA TERRA: IL GIORNO E LA NOTTE,** in bianco e nero, durata 5'.

45014. **MOVIMENTI DELLA TERRA: LE QUATTRO STAGIONI,** in bianco e nero, durata 10'.

45017. **I FUSI ORARI,** in bianco e nero, durata 10'.

45051. **L'ARCIPELAGO TOSCANO,** in bianco e nero, durata 22'.

SEZIONE CINESCOLASTICA PARAVIA

— Cinelezioni e cineracconti su pellicola sonora a passo ridotto (16 mm.);

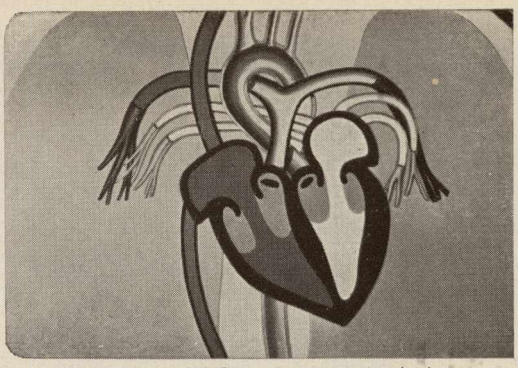
— riprese proprie e delle migliori case italiane e straniere;

— realizzazione perfetta, raggiunta con l'aiuto esperto di uomini della Scuola, della Scienza e della tecnica cinematografica;

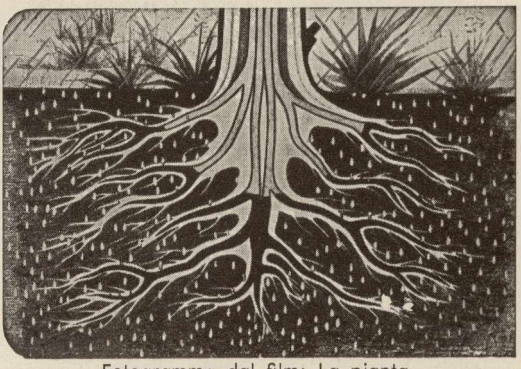
— sussidio didattico che non sostituisce l'Insegnante, non abolisce il libro di testo, ma armonizzandosi con essi li potenzia.

Le nostre « cinelezioni » mostrano e chiariscono ai giovani studenti quei capitoli delle scienze che non possono essere spiegati e illustrati facilmente con nessun altro sussidio didattico!

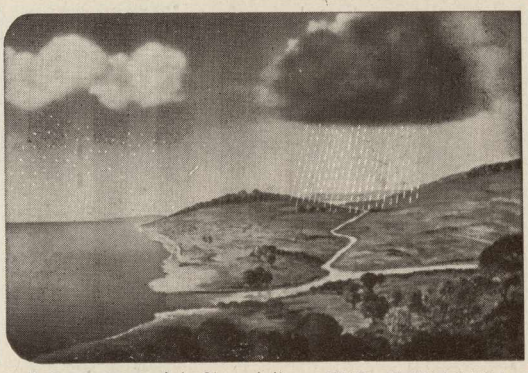
Richiedete il catalogo « Cinescolastica »: Vi sarà inviato subito gratuitamente.



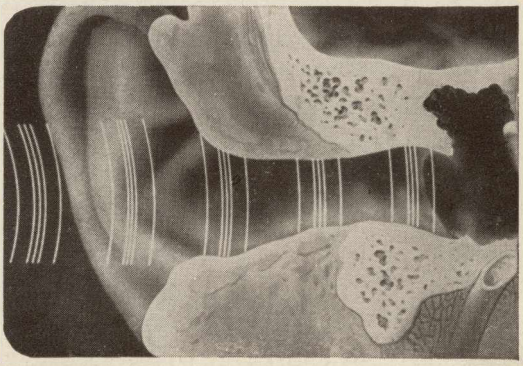
Fotogramma dal film: Cuore e circolazione.



Fotogramma dal film: La pianta.



Fotogramma dal film della « ENC. BRITANNICA FILMS »: Il ciclo dell'acqua.



Fotogramma dal film della « ENIC BRITANNICA FILMS: L'orecchio e l'udito.

TAV. 22

Novità

Queste carte, presentate in questa pagina nell'edizione « muta » per consentire di rilevare nei dettagli i pregi del disegno « plastico », saranno pronte per la vendita, complete di nomenclatura, entra il 1964.

45057. **LA LUNA,** in bianco e nero, durata 11'.

45101. **VITA di un PORTO (Genova),** in bianco e nero, durata 17'.

45153. **CIELI LONTANI** (distanze astronomiche), a colori, durata 13'.

45154. **CIELI LONTANI,** come sopra, in bianco e nero.

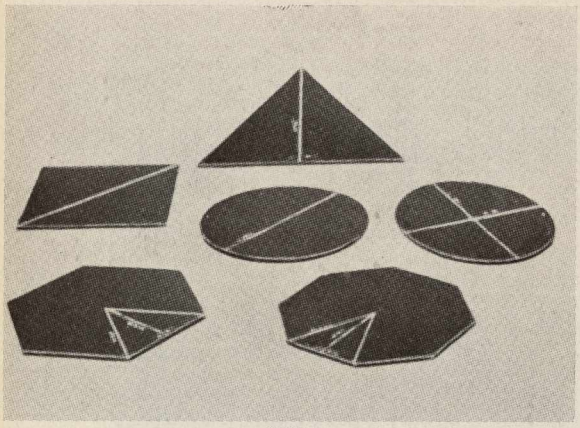
In preparazione:

Serie di carte delle principali **NAZIONI D'EUROPA**. La serie comprenderà le seguenti carte, di formato cm. 100 × 140, a base fisico-politica, e ad effetto « plastigrafico »:

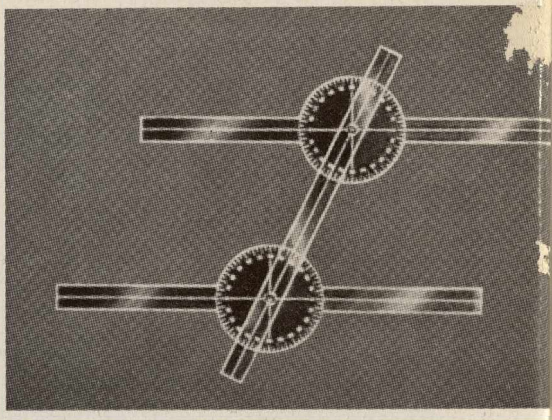
30240 30241. FRANCIA;

30243 30244. ISOLE BRITANNICHE;

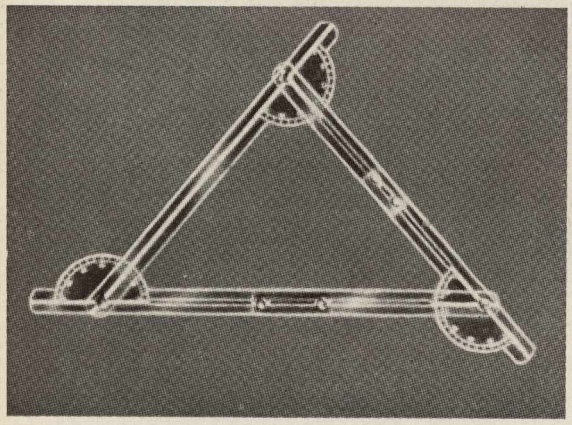
30246 30247. GERMANIA FEDERALE, SVIZZERA E PAESI DEL BENELUX.



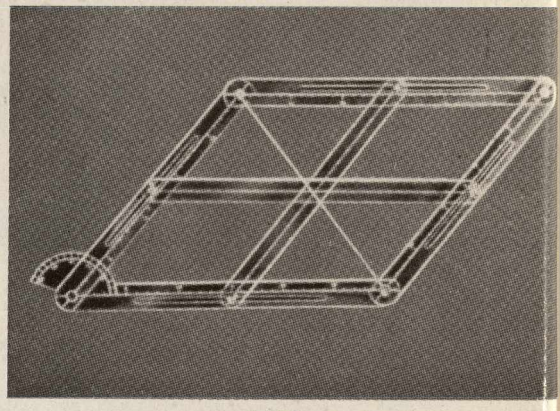
0105



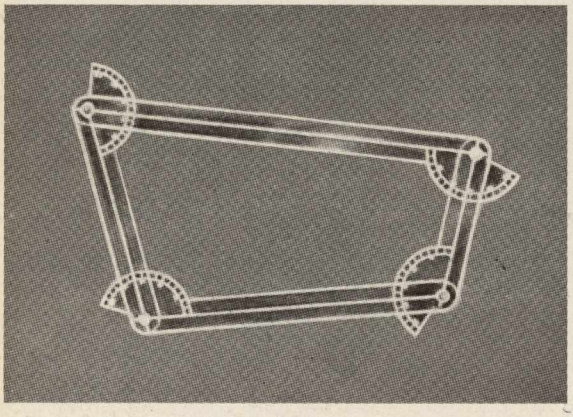
0120



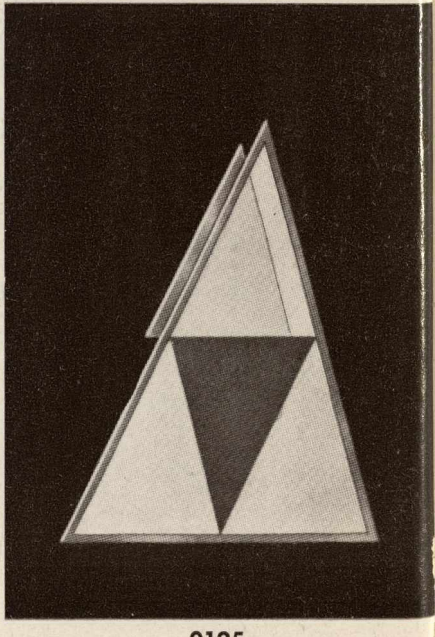
0121



0124



0122



0125

(Ph/0125) Modello dimostrativo sul comportamento di una mediana parallela ai lati di un triangolo. Il triangolo tagliato da questa mediana parallela è simile a quello originario, e la sua base è la metà di quella di quest'ultimo.

(Ph/0127) Modello dimostrativo della suddivisione di un triangolo dalla bisettrice. Si formi un triangolo qualsiasi e si fissi il filo secondo la scala dell'angolo in modo che ne risulti la sua bisettrice. Esso taglia il lato contrapposto proporzionalmente a quello adiacente.

Per la Classe 2ª:

(Ph/0129) Modello dimostrativo del Teorema elementare di Pitagora. Le parti formanti i quadrati costruiti sui cateti compongono esattamente il quadrato costruito sull'ipotenusa.

(Ph/0132) Modello dimostrativo dei teoremi elementari di Pitagora, Talete ed Euclide. Il quadrato costruito sull'ipotenusa è suddiviso in modo da formare con esso i quadrati costruiti sui cateti, il quadrato sull'altezza, il rettangolo sui due tratti dell'ipotenusa e il rettangolo dell'ipotenusa.

(Ph/0133) Modello dimostrativo del rapporto delle superfici di triangoli simili rispetto ai quadrati delle corrispondenti basi e altezze. Sovrapponendo i triangoli ed i quadrati si ottiene che le superfici dei triangoli così come i quadrati si comportino secondo i corrispondenti elementi.

(Ph/0134) Modello dimostrativo del rapporto delle superfici di poligoni simili, rispetto ai quadrati dei rispettivi lati. Ogni poligono si lascia scomporre in triangoli, per i triangoli l'area viene rapportata mediante sovrapposizione. Con quattro triangoli di formato piccolo se ne compone uno grande, e lo stesso vale per i quadrati.

Per la Classe 3ª:

(Ph/0101 - 0102) Modello dimostrativo della formula $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ e rispettivamente della formula $(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2+2ab+2ac+2bc$. La dimostrazione si ottiene facilmente contando i singoli quadratini.

(Ph/0150) Modello dimostrativo di uguali archi di cerchio, corde ed angoli al centro. Dopo aver composto un qualsiasi angolo al centro e misurato la corda all'arco sottesa si ottiene che « ad uno stesso angolo al centro corrisponde sempre una stessa corda e uno stesso arco ».

(Ph/0111) Modello dimostrativo dell'area del cerchio (formula $A=3{,}14 \cdot r^2$). La dimostrazione si ottiene spostando opportunamente nel modello il liquido in esso contenuto.

MATEMATICA

« ... l'alunno dovrà esprimere il proprio pensiero su elementari questioni matematiche derivanti da osservazioni spontanee e sopra le quali l'Insegnante avrà richiamato la sua attenzione con suggerimenti, esperienze e ricorso a sussidi didattici (modelli, dispositivi, ecc.) ». (Dal Programma Ministeriale, pag. 43).

AVVERTENZA IMPORTANTE: gli articoli contrassegnati da un numero preceduto da « Ph », sono di produzione della Casa tedesca Phywe, ed in caso di ordinazione (anche se conferita alla nostra sede centrale, a nostre filiali o a nostri rappresentanti) saranno forniti e fatturati direttamente dalla PHYWE ITALIANA S.p.A. di TORINO.

Modelli matematici

Per la Classe 1ª:

(Ph/0105) Serie di figure geometriche regolari di area corrispondente A = 10 cm^2. Misurando i lati si ricava il rapporto tra area e perimetro. A parità di superfic e, il cerchio ha il perimetro più piccolo.

(Ph/0120) Modello dimostrativo degli angoli formati da una retta che taglia due rette parallele. Gli angoli vengono letti e confrontati fra loro.

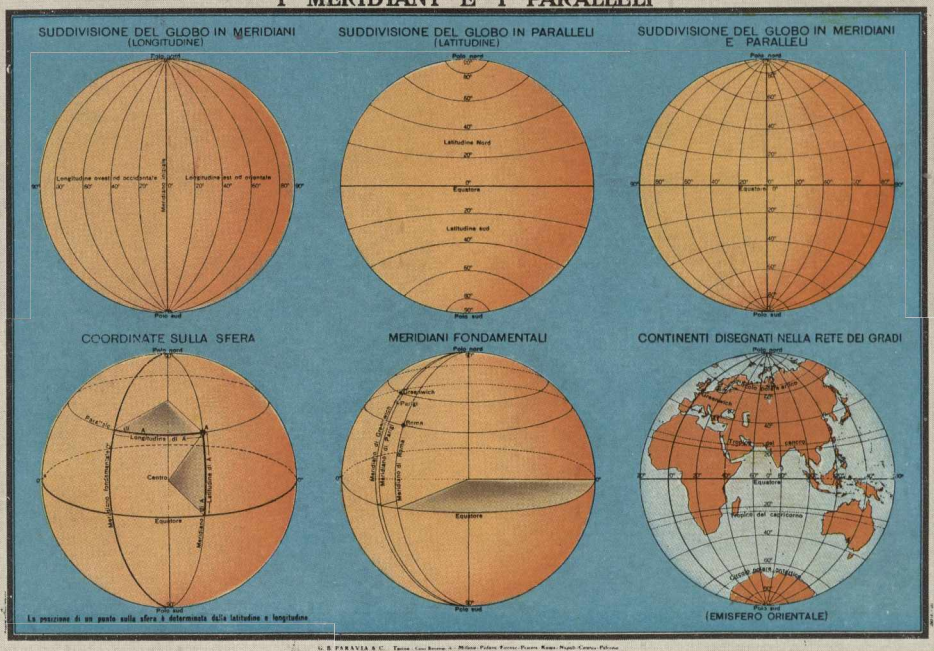
(Ph/0121) Modello dimostrativo della somma degli angoli in un triangolo. Si possono costruire triangoli di diversa forma, il valore dei cui angoli interni ed esterni è poi direttamente leggibile.

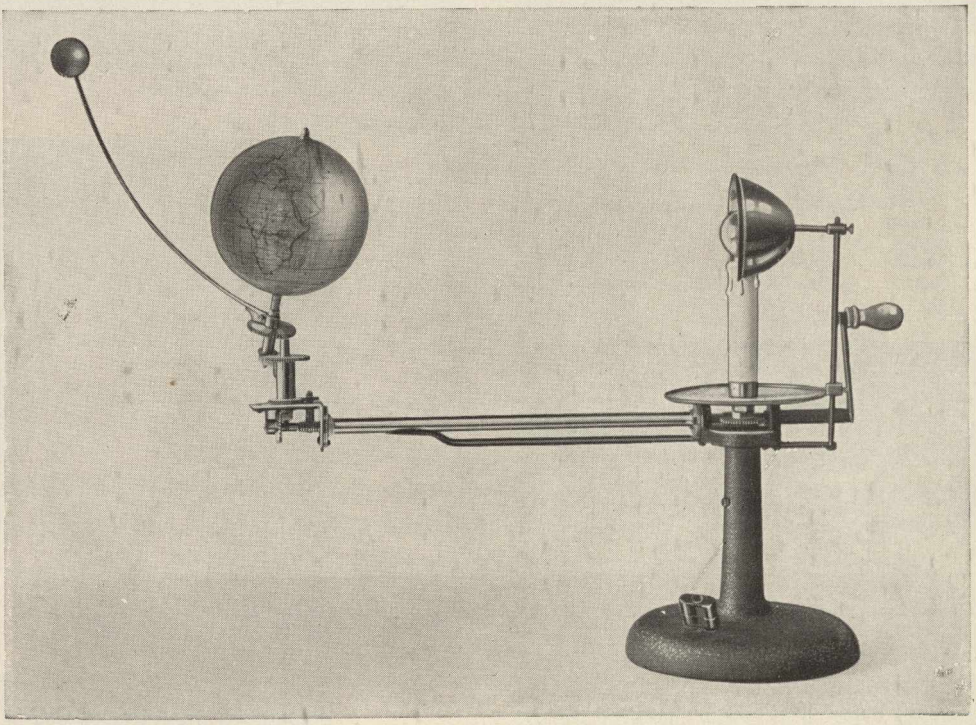
(Ph/0122) Modello dimostrativo della somma degli angoli di un quadrilatero. Scomponendo il quadrilatero si dimostra sperimentalmente come due angoli aumentino a spese degli altri, cosicchè la somma resta sempre costante.

(Ph/0123) Parallelogramma con goniometro e decimetro per la misura dell'altezza.

(Ph/0124) Modello dimostrativo per parallelogrammi complementari. Il parallelogramma viene suddiviso da due segmenti di rette parallele ai lati, cosicchè i loro punti di intersezione giacciono su una diagonale. I parallelogrammi restanti non attraversati da questa diagonale hanno uguale superficie.

I MERIDIANI E I PARALLELI





30008

Film didattici

a passo ridotto (16 mm.) con colonna sonora a pista ottica, relativi ad argomenti di MATEMATICA

I seguenti film hanno la funzione di « lezioni riepilogative » della materia precedentemente trattata ed illustrata dall'Insegnante, e per tale motivo l'esperienza filmata è sintetica e dura pochi minuti (5-6 circa):

45201. **LE FRAZIONI.**

45202. **RADICE QUADRATA.**

*45204. **MASSIMO COMUN DIVISORE.**

*45205. **MINIMO COMUNE MULTIPLO.**

45210. **TEOREMA DI TALETE.**

Nota - I film contrassegnati con un asterisco, in caso di ordinazione saranno forniti e fatturati direttamente dalla Casa di produzione, Soc. Alfa Beta di Roma.

Solidi geometrici

11150. **SVILUPPO DEI SOLIDI.** Figure da ritagliare, disegnate su 3 fogli di cartoncino. Sono indicate, per ciascun solido, le regole e le formule per la risoluzione dei problemi riguardanti la ricerca del volume e dell'area. **I tre fogli non si vendono separatamente.**

COLLEZIONI DI SOLIDI GEOMETRICI IN LEGNO - 6 PEZZI (cubo, sfera, piramide, cono retto, prisma, cilindro) contenuti in cassetta di legno con coperchio scorrevole:

11151. **6 PEZZI** - altezza della piramide cm. 12 **in parte scomponibili.**

11152. **6 PEZZI** - altezza della piramide cm. 15 **in parte scomponibili.**

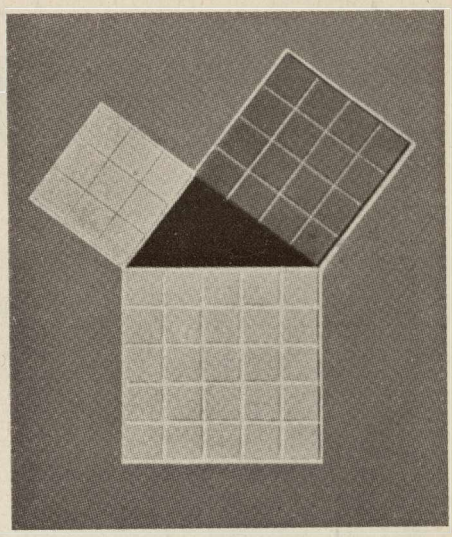
11153. **6 PEZZI** - altezza della piramide cm. 20 **in parte scomponibili.**

11154. **6 PEZZI** - altezza della piramide cm. 25 **in parte scomponibili.**

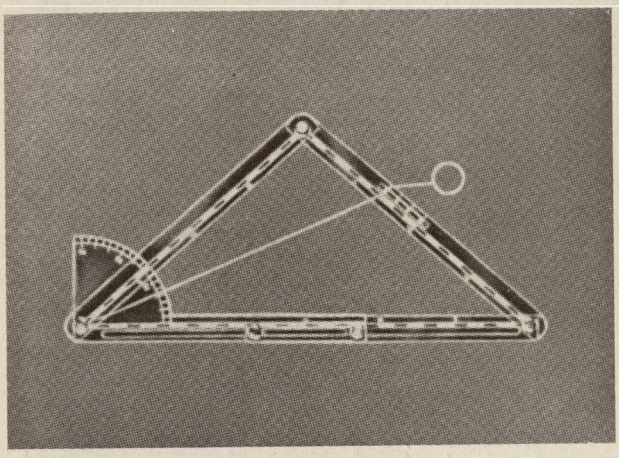
COLLEZIONI DI SOLIDI GEOMETRICI IN LEGNO - 10 PEZZI - non scomponibili, colorati in bianco, utili anche per il disegno dal vero: **(cubo, cono retto, cono obliquo, piramide quadrangolare, piramide pentagonale, prisma pentagonale, prisma triangolare, cilindro retto, cilindro obliquo, sfera).**

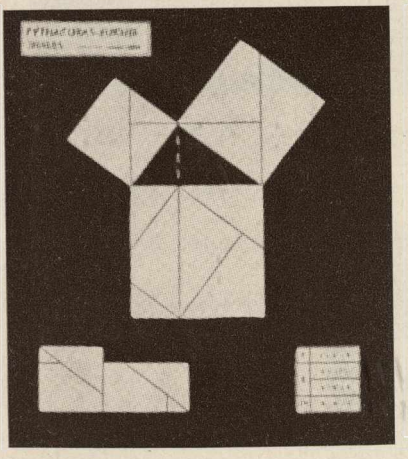
11156. **10 PEZZI** - altezza della piramide cm. 25 **non scomponibili, colorati in bianco.**

0129

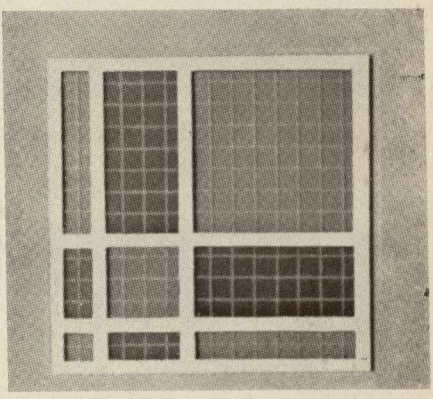


0127



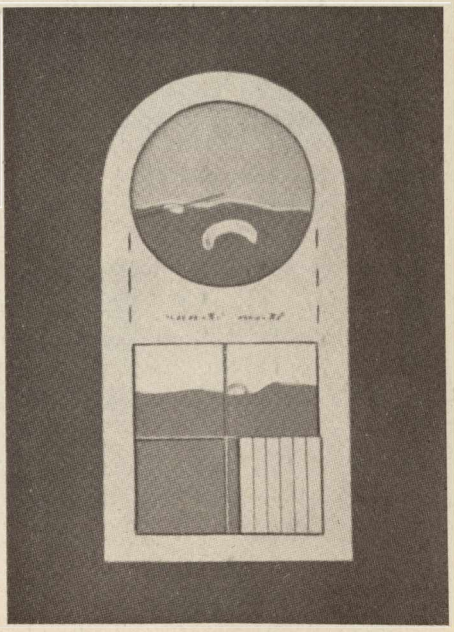


0102

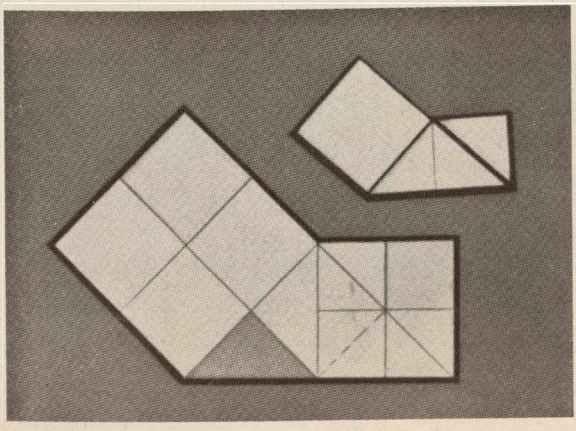


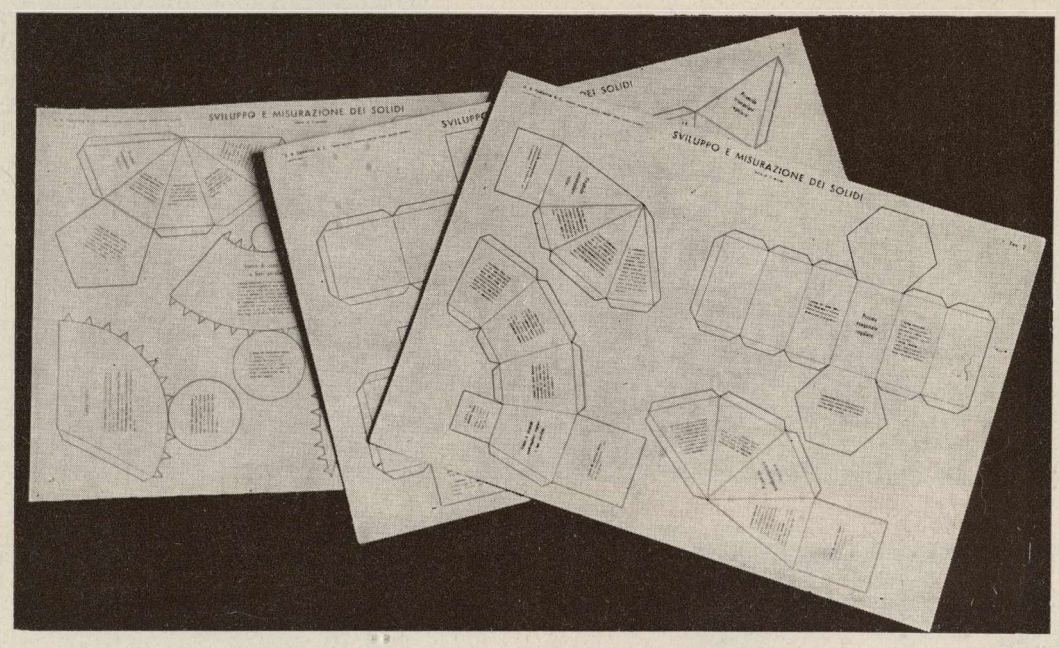
0132

0111

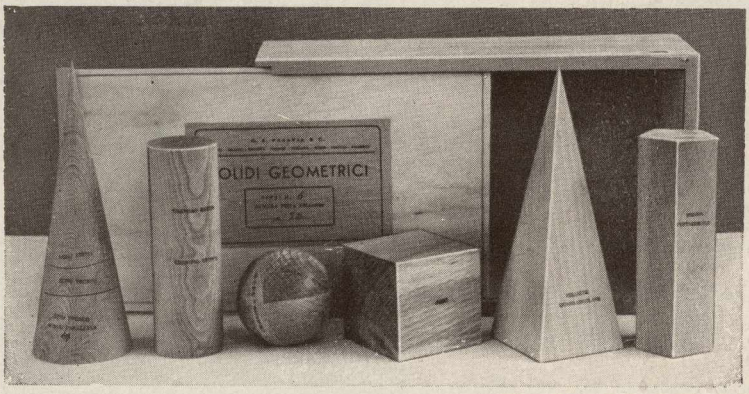


0133



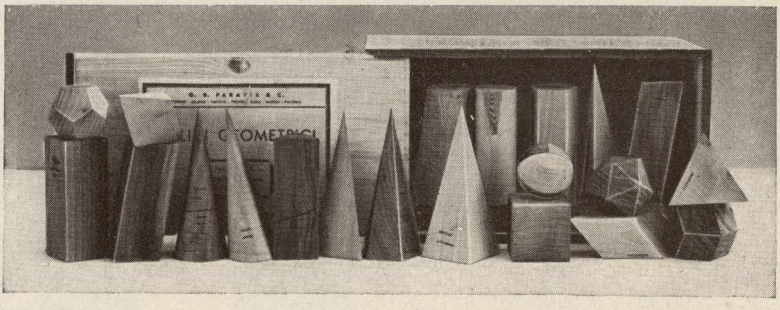


11150



11153

11165



COLLEZIONI DI SOLIDI GEOMETRICI IN LEGNO - 10 PEZZI - (cubo, cono retto, cono obliquo, piramide quadrangolare, piramide pentagonale, prisma triangolare, cilindro retto, cilindro obliquo, sfera).

In cassetta di legno con coperchio scorrevole.

11160. **10 PEZZI** - altezza della piramide cm. 12 **in parte scomponibili.**

11161. **10 PEZZI** - altezza della piramide cm. 15 **in parte scomponibili.**

11162. **10 PEZZI** - altezza della piramide cm. 20 **in parte scomponibili.**

11163. **10 PEZZI** - altezza della piramide cm. 25 **in parte scomponibili.**

COLLEZIONI DI SOLIDI GEOMETRICI IN LEGNO - 24 PEZZI - (cono, cono obliquo, cono retto, piramide pentagonale retta, piramide quadrangolare, piramide triangolare retta, piramide triangolare irregolare, prisma quadrangolare retto, prisma quadrangolare obliquo, prisma pentagonale, parallelepipedo rettangolare, parallelepipedo tronco, cilindro obliquo, cilindro retto, prisma composto di tre piramidi equivalenti, prisma triangolare retto, prisma triangolare obliquo, romboedro, dodecaedro pentagonale, dodecaedro romboidale, icosaedro, ottaedro, tetraedro, sfera). In cassetta di legno con coperchio scorrevole.

11164. **24 PEZZI** - altezza della piramide cm. 12 **in parte scomponibili.**

11165. **24 PEZZI** - altezza della piramide cm. 15 **in parte scomponibili.**

11166. **24 PEZZI** - altezza della piramide cm. 20 **in parte scomponibili.**

11167. **24 PEZZI** - altezza della piramide cm. 25 **in parte scomponibili.**

NOVITÀ!

11180. **CASSETTA DI GEOMETRIA**

In eleganti cassette di legno verniciate, del formato di centimetri 60 × 36 × 10, suddivise internamente in vari scomparti, sono contenuti numerosi modelli geometrici di materiale plastico colorato ed altri elementi con i quali gli alunni imparano, secondo un metodo attivo e moderno, a calcolare aree e volumi di figure piane e di solidi regolari.
Le istruzioni per l'efficace impiego dell'interessante sussidio sono contenute in un volumetto-guida unito ad ogni cassetta.
Con il contenuto di una di esse possono operare contemporaneamente 18 alunni.

OSSERVAZIONI ED ELEMENTI DI SCIENZE NATURALI

« ... l'Insegnante farà largo e costante uso dei sussidi didattici a sua disposizione » (dal Programma Ministeriale, pag. 46).

PREMESSA

Il programma ministeriale d'insegnamento non prescrive alla nuova Scuola Media determinate dotazioni di sussidi didattici, e neppure suggerisce uno schema di sviluppo metodico delle varie discipline scientifiche: si limita ad avvisare che « **qualsiasi indagine deve scaturire dall'osservazione diretta dell'alunno**, il quale, con la guida dell'Insegnante, analizza, misura, verifica, acquista la conoscenza...; l'Insegnante, inoltre, avrà cura di non limitare l'indagine alla sola questione che ha formato oggetto della ricerca, ma guiderà l'alunno **a scoprire altri fatti e fenomeni** con essa collegati, affinchè egli si abitui a spaziare nel vasto campo delle scienze ».

È quindi compito di ogni scuola presentare ai propri alunni oggetti da « osservare », scelti fra quelli che più si prestano allo sviluppo di argomenti su fatti e fenomeni nel campo biologico e nel campo fisico. Ed è ovvio che l'Insegnante, prevedendo quali saranno le domande che scaturiranno dalle osservazioni degli alunni e gli sviluppi che deriveranno dall'argomento inizialmente trattato, debba premunirsi del materiale occorrente per illustrarlo esaurientemente e per indirizzare gli alunni a nuove osservazioni, a nuove ricerche ed esperienze.

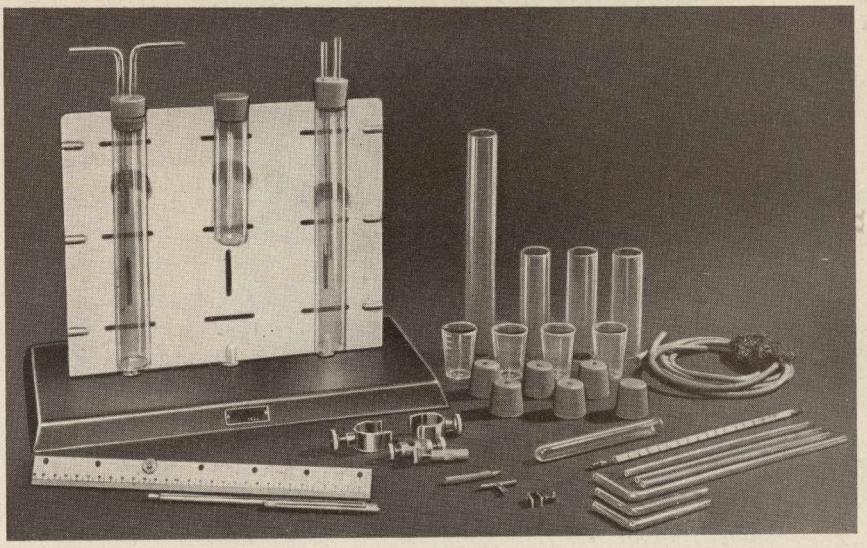
I sussidi didattico-scientifici presentati nei capitoli seguenti, ed in particolare i « complessi » di più elementi o di più articoli organicamente raccolti per un intero ciclo di lezioni (cassette sperimentali di fisica, di chimica, « Piccolo Leonardo », collezione di diapositive, ecc.), vengono offerti alla scelta delle Scuole in base ad una suddivisione tradizionale delle materie, suddivisione che riteniamo faciliti la ricerca dei sussidi più idonei ad illustrare gli argomenti che l'Insegnante si troverà a dover trattare ed approfondire.

Biologia

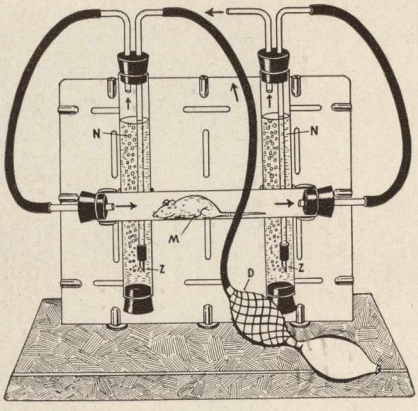
Apparecchi d'uso generale, per analisi e ricerche.

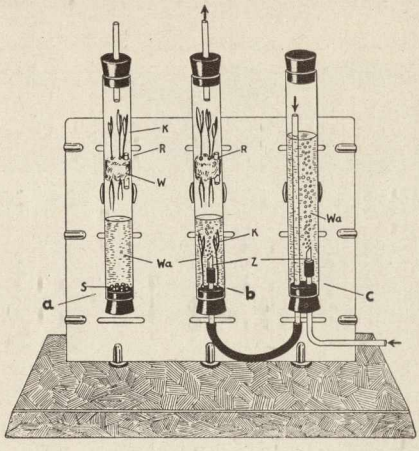
42924. **APPARECCHIATURA « BIOGA » PER ESPERIENZE DI BIOLOGIA E FISIOLOGIA VEGETALE ED ANIMALE.**

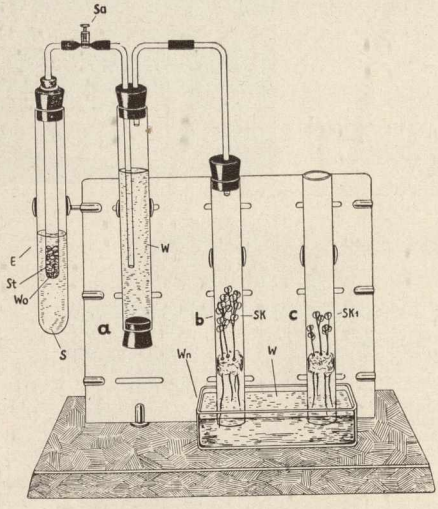
L'apparato comprende un gruppo di elementi di montaggio, conservati in apposita cassetta custodia, che consentono la rapida e facile realizzazione

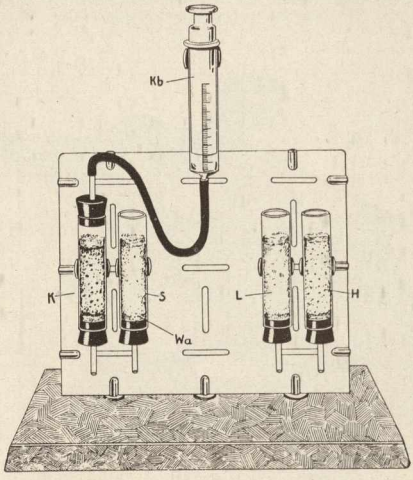


42924

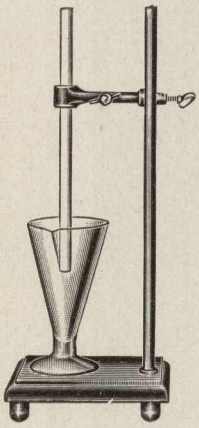




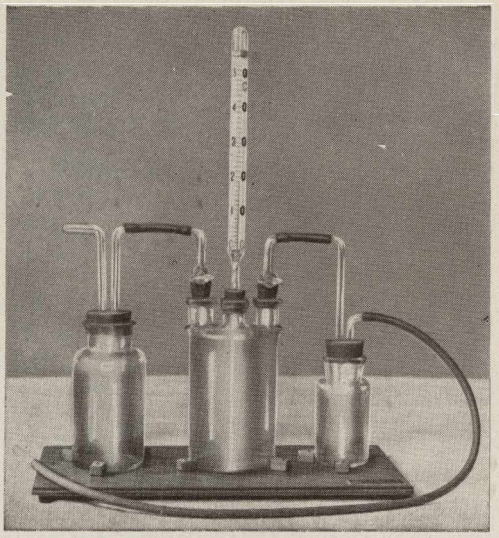




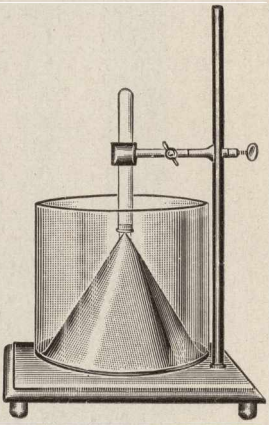
Esempi di montaggi eseguiti con l'apparecchiatura BIOGA n. **42924**



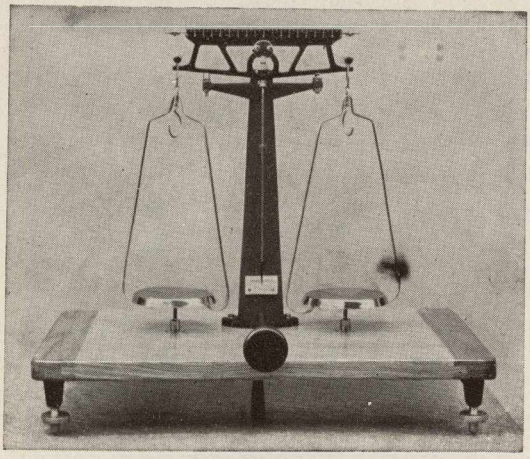
42921



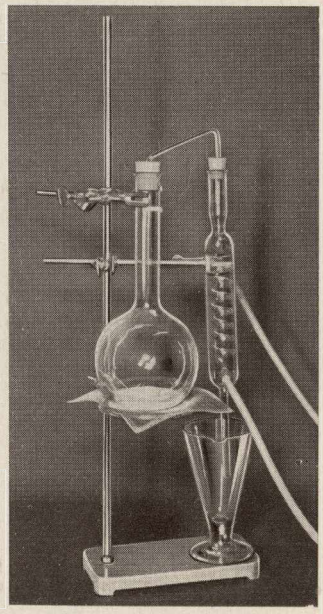
42922



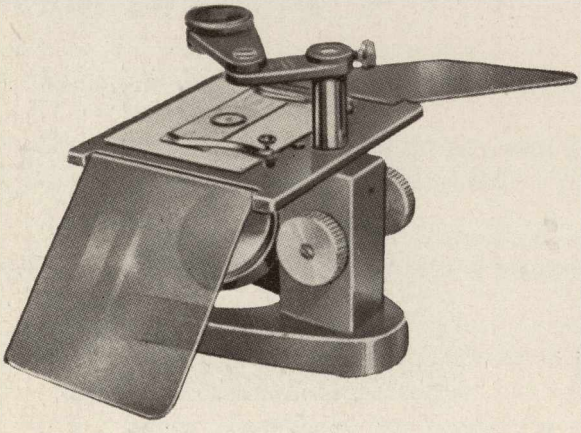
42923



50117



42939



43473

42905

di numerose esperienze di vasto interesse per sviluppare sperimentalmente osservazioni di botanica e di botanica-agraria.
L'apparecchiatura, ideata dal prof. R. Garms, è accompagnata da una dettagliata istruzione che guida con estrema chiarezza Insegnanti ed allievi ad eseguire 60 esperienze per illustrare i seguenti fenomeni:

— Respirazione (di piante e animali);
— Dilatazione, germinazione e crescita delle piante;
— Diffusione ed osmosi;
— Traspirazione;
— Analisi dei terreni (permeabilità, sostanze nutritive, ecc.);
— Fissazione dell'azoto atmosferico. Rizobio;
— Adattabilità delle piante alla luce ed al terreno;
— Assimilazione.

A richiesta invieremo l'elenco dettagliato delle esperienze effettuabili.

42921. **APPARECCHIO** per dimostrare il fenomeno della **salita dell'acqua nelle piante**, per effetto della traspirazione. Con istruzione per l'uso.

42922. **APPARECCHIO** per dimostrare la **respirazione delle piante** e l'emissione di anidride carbonica e di calore nei semi germinanti. Con istruzione per l'uso.

42923. **APPARECCHIO** per dimostrare lo **sviluppo di ossigeno delle piante** sommerse, nel fenomeno di assimilazione del carbonio. Con istruzioni per l'uso.

42920. **GERMINATOIO** in ceramica porosa alt. cm. 2, lati di cm. 18 × 10.

42939. **DISTILLATORE PER ACQUA E ALTRI LIQUIDI:** composto di un sostegno con pinze e anello, un pallone di vetro neutro da cc. 1000, un refrigerante a serpentina, raccordi di vetro e gomma e bicchiere di raccolta.

42940. **DISTILLATORE COME SOPRA** da cc. 500.

50117. **BILANCIA TECNICA DI PRECISIONE,** con giogo elevabile, coltelli e appoggi in agata, portata gr. 200, sensibilità 1 mmg., senza vetrina di protezione.

50118. **LA STESSA** con vetrina di protezione.

50123. **PESIERA,** portata gr. 200 con frazioni di grammo in astuccio legno con pinza metallo e custodia per frazioni con coperchio di cristallo.

42905. **CENTRIFUGA ELETTRICA PER ANALISI,** a voltaggio universale con 4 provette orizzontali o inclinate da cc. 15. Velocità regolabile, per mezzo del reostato di avviamento situato nel basamento, a 2000 - 2500 - 3000 giri al 1'. Il portaprovette può essere sostituito con un altro a 8 posti, fornibile a richiesta.

42906. **CENTRIFUGA PER ANALISI CHIMICHE,** movimento a manovella, con 4 provette: velocità circa 2000 giri.

50521. **TERMOMETRO AD ASTA PER USI CHIMICI-INDUSTRIALI:** gradazione da $-10°$ a $+50°$ C.

50522. **TERMOMETRO AD ASTA,** come il predetto, con gradazione da $-10°$ a $+100°$ C.

50523. **TERMOMETRO AD ASTA,** come il predetto, con gradazione da $-10°$ a $+150°$ C.

43473. **STATIVO DA DISSEZIONE:** è un microscopio semplificato, in cui l'apparato ottico è rappresentato da una lente d'ingrandimento sotto la quale si può operare per sezionare insetti, separare piccoli oggetti, culture, ecc. da esaminare successivamente al microscopio. Le lenti d'ingrandimento sono due ($\times 10$ e $\times 20$) intercambiabili, e regolabili per la messa a fuoco. Il sostegno è munito di alette per appoggiare le mani, di viti micrometriche e di uno specchietto per orientare la luce sull'oggetto in esame.

43480. **VETRINI PORTA-OGGETTI** mm. 76×26: scatola di 50 pezzi.

43481. **VETRINI COPRI-OGGETTI** mm. 18×18: scatola di 50 pezzi.

43485. **VETRINI PORTA-OGGETTI CON INCAVO AL CENTRO,** per esaminare al microscopio liquidi, soluzioni, sostanze in sospensione, ecc.

43486. **AGO DA DISSEZIONE** a punta dritta, con manico.

43487. **AGO DA DISSEZIONE,** con punta a lancetta, con manico.

43488. **PINZETTA** a punta dritta, di acciaio nichelato.

43489. **PINZETTA** a punta curva, di acciaio nichelato.

43491. **FORBICINE** a punta dritta, di acciaio nichelato.

43492. **FORBICINE** a punta curva, di acciaio nichelato.

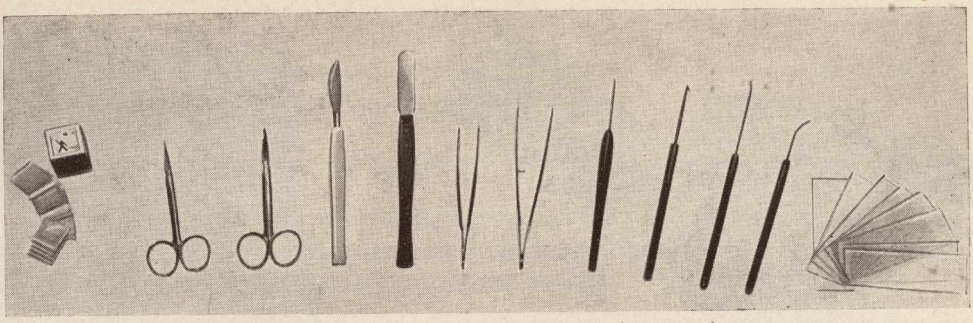
43493. **BISTURI,** con manico, per sezionare tessuti organici.

43494. **SPATOLINA,** di resina sintetica.

43495. **VETRO DA OROLOGIO,** ∅ cm. 4-5: serve da vaschetta per depositare sostanze fluide o solide, per comporre miscugli, ecc.

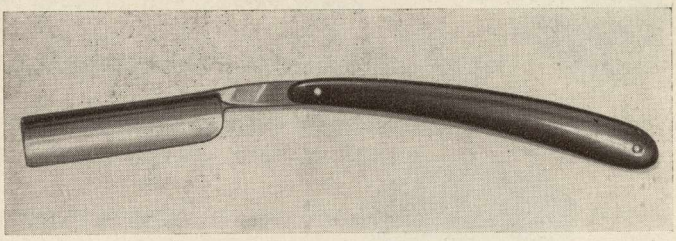
43496. **SCATOLA « PETRI »,** ∅ cm. 10: vaschetta per gli usi suddetti, ma con coperchio, facilmente sterilizzabile.

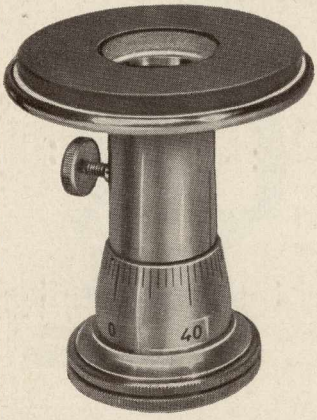
Nota - Altri articoli utili in un piccolo laboratorio di microscopia (provette, bicchieri, flaconi, ecc.) sono elencati nel capitolo dedicato alla CHIMICA, pag. 80 e segg.



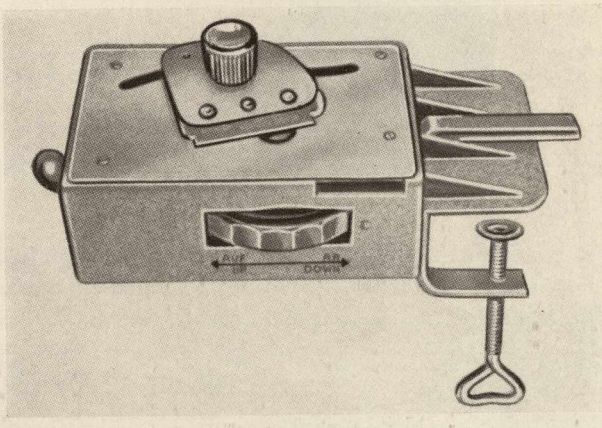
43420-94 - Accessori vari per microscopia

43472

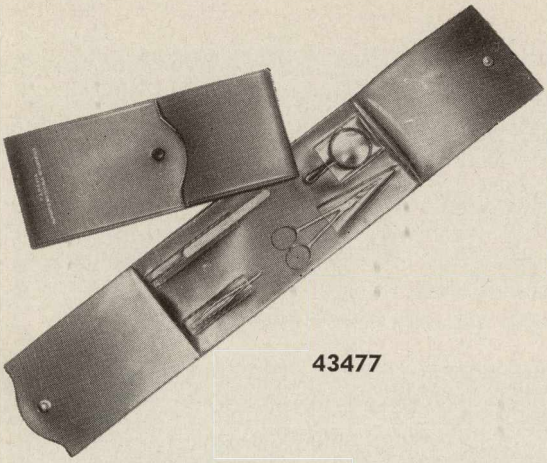




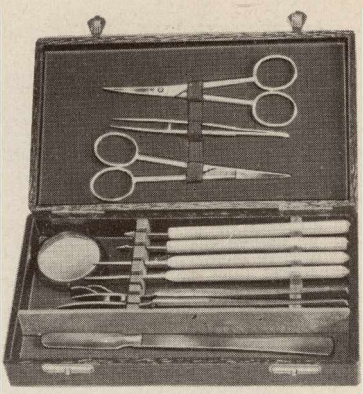
43471



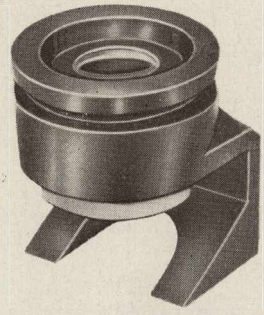
43490



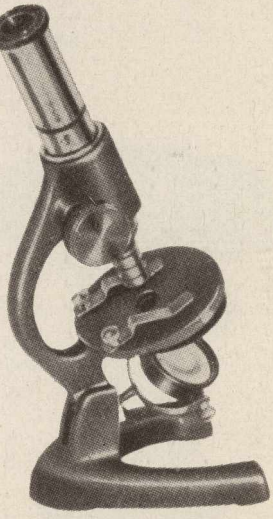
43477



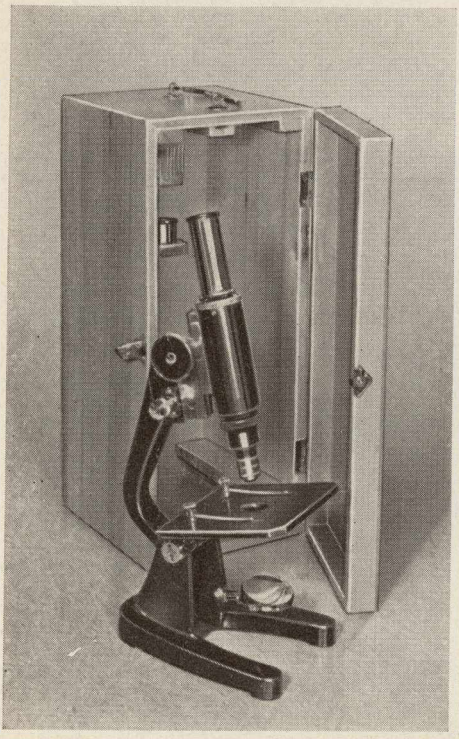
43479



43476

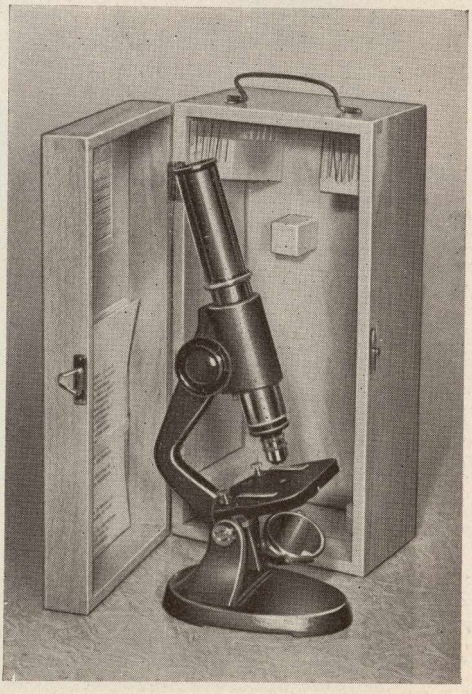


43450



43454

43452



43471. **MICROTOMO** a mano, modello classico a tavolino levigato; da usare con il rasoio qui sotto descritto.

43472. **RASOIO** per detto, con lama piano-concava.

43497. **MICROTOMO** a mano, nuovo modello brevettato che utilizza come rasoio comuni lamette da barba: con esso si possono tagliare da sostanze organiche fettine di spessore regolabile fino ad un minimo di 1/100 di mm.

43469. **SCATOLA PORTA-PREPARATI,** a 10 posti, per contenere preparati microscopici su normali vetrini di mm. 76 × 26.

43483. **SCATOLA PORTA-PREPARATI,** come la predetta, a 25 posti.

43477. **ASTUCCIO PER MICROSCOPIA** tipo « Ministero », contenente 1 lente, 1 forbicina, 1 pinzetta e 1 ago a punta dritta con manico.

43479. **ASTUCCIO PER MICROSCOPIA** modello completo, contenente 2 bisturi, 1 spatola, 2 forbicine, 1 pinzetta, 2 aghi a punta dritta, 2 aghi a lancetta con manico e 1 lente.

43476. **LENTE DA PREPARAZIONE,** montata su sostegno da tavolo, ∅ circa millimetri 30.

43470. **LAMPADA PER MICROSCOPIA**, per illuminare artificialmente i preparati in esame al microscopio.

43490. **CASSETTA DI MICROSCOPIA:** contiene tutto il necessario per la messa in opera di preparati microscopici semplici, quali sono richiesti in laboratori scolastici e nei gabinetti di analisi biologiche semplici. La cassetta è di legno e cartone, e contiene i seguenti oggetti, reagenti e coloranti: 25 vetrini porta-oggetti - 50 vetrini copri-oggetti - 3 vetri d'orologio - 1 disco di vetro - 1 pinzetta cromata - 1 ago normale con manico - 1 ago a lancetta con manico - 1 pennellino - 1 bisturi - 1 pipetta - 1 bacchettina di vetro - 15 filtri di carta - 50 etichettine in bianco - gr. 10 di Eosina-soluzione - gr. 10 soluzione di Sapranina - gr. 10 soluz. Mayer - gr. 10 Metil-benzoato - gr. 10 acqua di Javelle - gr. 20 Glicerina - gr. 20 gelatina di Glicerina - gr. 10 Xilolo - gr. 20 Caedax.

AVVERTENZA:

Nei capitoli successivi, dedicati all'Anatomia Umana, alla Zoologia, alla Botanica, ecc., presentiamo serie di PREPARATI MICROSCOPICI allestiti in laboratori specializzati, pronti per l'esame al microscopio o per la proiezione con gli appositi dispositivi descritti a pag. 45.

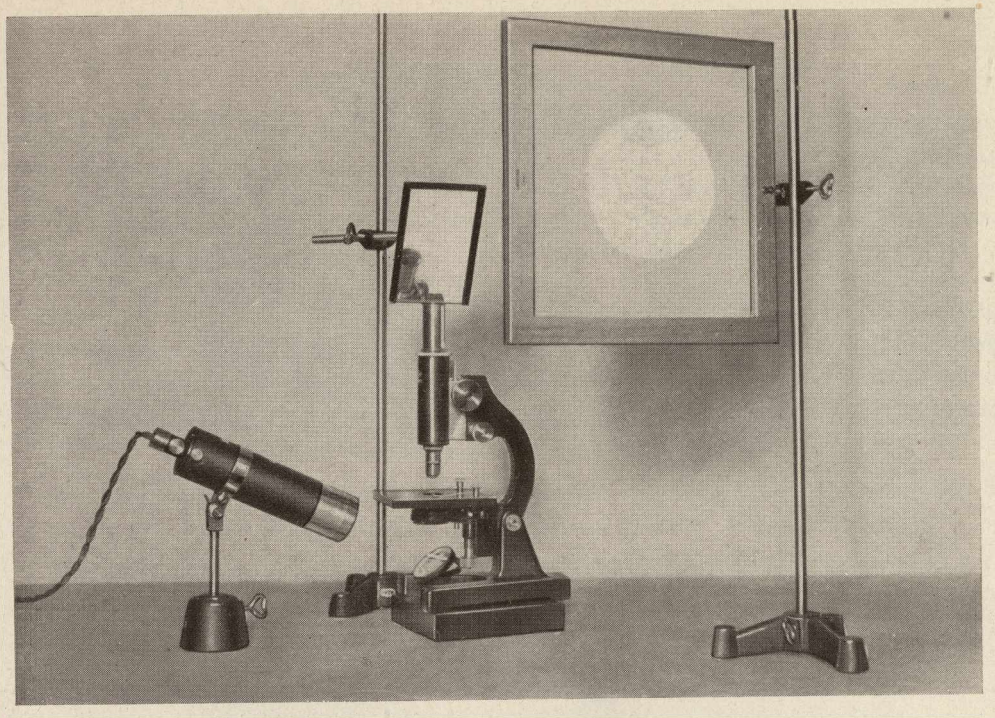
43450. **MICROSCOPIO PICCOLO, MODELLO 55:** adatto per esercitazioni scolastiche; possiede uno stativo ribaltabile, uno specchio piano ed un tavolino rotondo diametro 75 mm. che è provvisto di diaframma forato e di due ferma-preparati. Lo spostamento del tubo porta-oculare avviene con cremagliera. Lo strumento viene fornito in un robusto armadietto verniciato. Possibilità di ingrandimento:
60/120/180 × a mezzo di un obiettivo a 3 elementi e un oculare.

43452. **MICROSCOPIO SCOLASTICO MOD. III.** Come indica il suo nome, questo strumento si presta egregiamente per esercitazioni scolastiche. Lo stativo può essere spostato di 90° dalla posizione verticale a quella orizzontale. Possiede uno specchio piano, un diaframma forato, un tavolo rettangolare con lati di 85 × 65 mm., sul quale sono applicati due ferma-preparati. Lo spostamento del tubo porta-oculare avviene con cremagliera. Questo strumento si presta pure per la microproiezione. Viene fornito di un robusto armadietto. Possibilità di ingrandimento:
75/150/300 × a mezzo di un obiettivo a 3 elementi anastigmatici e acromatici di alto pregio, e di un oculare Huyghens 15 ×.

43454. **MICROSCOPIO MOD. 2750 PER SCUOLA E LABORATORIO,** con stativo inclinabile a 90° - specchietto piano-concavo - diaframma ad iride - tavolo rettangolare fisso - messa a fuoco macrometrica con sistema a cremagliera e micrometrica con vite posta sotto al tavolino - Obbiettivo a tre elementi acromatici per 17-25-33 ingrandimenti - Due oculari Huyghens 6 × e 15 ×. Ingrandimenti da 100 a 500 diametri.
In cassetta di custodia ad armadietto di legno verniciato.

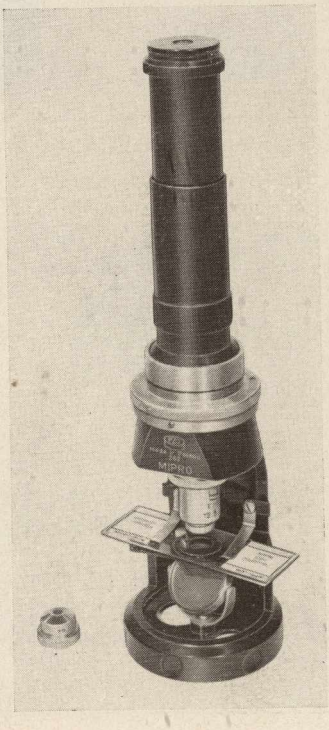
43453. **MICROSCOPIO « WEDIG W II » MOD. MEDIO,** per la scuola ed esercitazioni. Stativo inclinabile a 90°, con base a ferro di cavallo. Tavolino quadrato fisso di mm. 110 × 125 con mollette ferma-preparati. Specchietto piano-concavo mobile in tutti i sensi. Diaframma ad iride. Movimenti di messa a fuoco rapido a cremagliera e micrometrico comandati da due coppie di bottoni laterali. Revolver porta-obbiettivo triplo. Corredo ottico comprendente gli obbiettivi acromatici a secco 5 ×, 10 ×, 60 × e 2 oculari Huyghens (5 × e 12 ×) per ingrandimenti da 25 a 720 diametri. In cassetta ad armadietto con maniglia e serratura.

NOTA. — *Con l'acquisto degli elementi integrativi, il microscopio suddetto può essere trasformato nel modello grande descritto al n. 43455 del Catalogo di Scienze Naturali.*



Disposizione degli elementi che compongono il dispositivo n. **43498**.
Il microscopio (n. **43453**) non è compreso.

a)

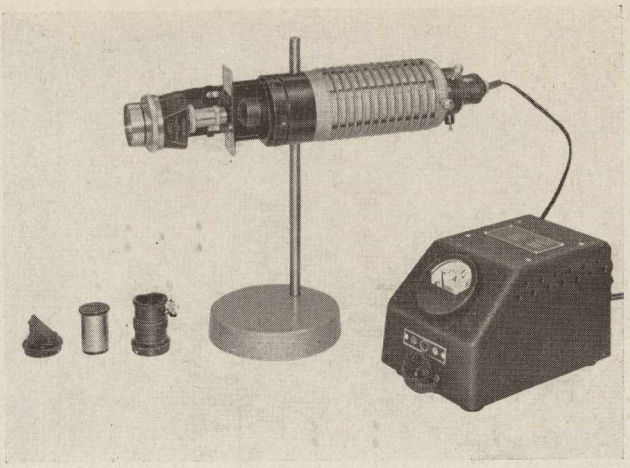


b)

43456 - Il **"Mipro"** senza illuminatore pronto per essere usato come microscopio semplice:

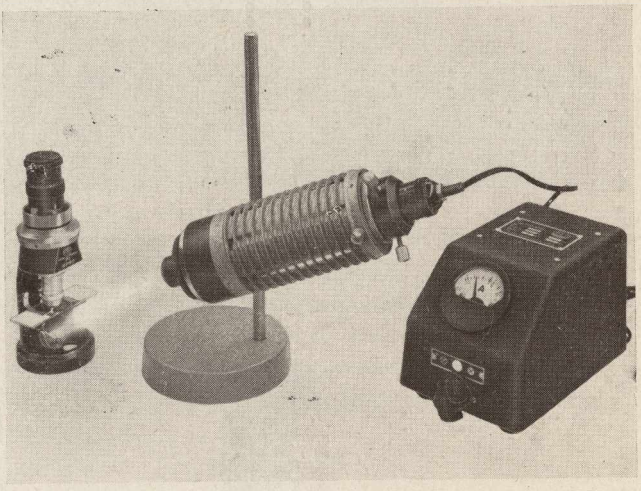
a) per ingrandimenti da 100 a 200 x circa;
b) per ingrandimenti da 70 a 150 x circa;

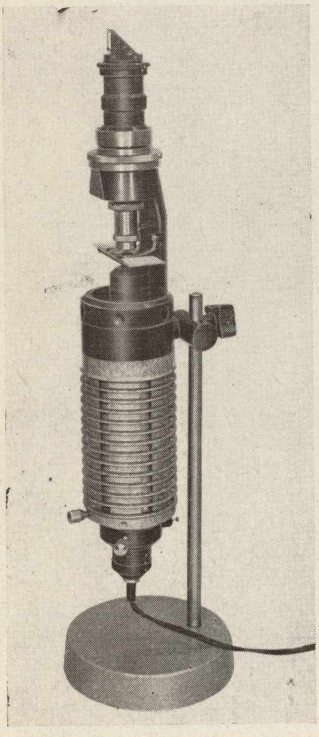
43456 - Microscopio proiettore **"Mipro"**



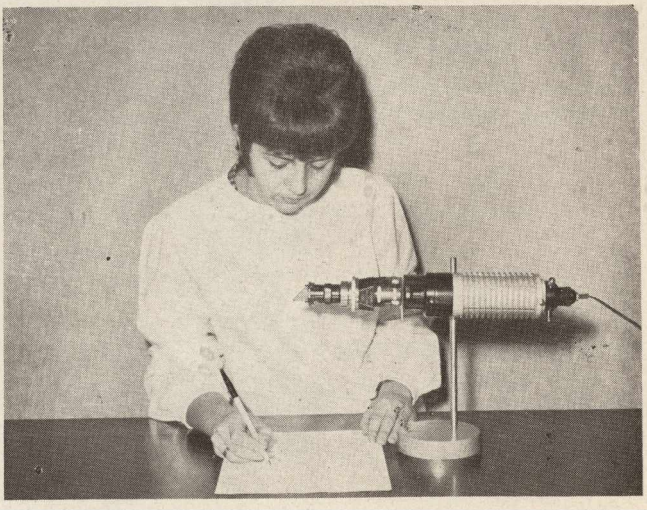
Il **"Mipro"** pronto per la proiezione di preparati microscopici a piccolo ingrandimento

Il **"Mipro"** usato come microscopio ad illuminazione artificiale





Il **"Mipro"** pronto per la proiezione a forte ingrandimento



Il **"Mipro"** usato per la riproduzione grafica di preparati microscopici

PROIEZIONE di PREPARATI MICROSCOPICI

La proiezione (su schermo o sulla parete bianca dell'aula) del preparato microscopico, si rende necessaria quando si vuole mostrare ed illustrare contemporaneamente a tutta la scolaresca il preparato in esame. Il dispositivo descritto al n. 43498 può essere adottato da chi disponga già di un microscopio che consenta 100-150 ingrandimenti, e che non esiga un'immagine, su schermo, superiore ai 20-25 cm. di diametro.

L'apparecchio MIPRO comprende invece un microscopio vero e proprio, da usare indipendentemente dal dispositivo di proiezione, oppure con quest'ultimo e ottenere in tal caso immagini grandi anche fino a cm. 130 di diametro.

43498. **DISPOSITIVO PER LA PROIEZIONE DI PREPARATI MICROSCOPICI** su piccolo schermo (escluso il microscopio), composto di:

43464. **PROIETTORE A LUCE INTENSA CON LAMPADA PUNTIFORME A 6V./5A. E CONDENSATORE;** completo di asta snodata di sostegno e base.

53010. **BASAMENTO A TREPPIEDE CON VITE DI PRESSIONE: di questi ne occorrono due** per sostenere l'asta dello specchio e l'asta che regge lo schermo.

53024. **ASTA DA STATIVO alta cm. 50: ne occorrono due,** rispettivamente per reggere lo specchietto e lo schermo.

53001. **MORSETTO DOPPIO: ne occorrono due,** per l'uso sopra detto.

57102. **SPECCHIETTO CON ASTA POSTERIORE,** orientabile in tutti i sensi.

57012. **SCHERMO TRASLUCIDO di carta pergamenata con cornice di legno e gambo metallico.**

NOVITÀ!

43456. **MICROSCOPIO PROIETTORE « MIPRO »:** serve come normale microscopio per l'esame di preparati solidi e liquidi da 70 a 200 ingrandimenti, utilizzando l'oculare 10 ×, l'obbiettivo composto 12,5 × e 20 × ed il tubo porta-oculare a lunghezza variabile. Applicando il dispositivo di proiezione, il preparato in esame può essere proiettato su schermo oppure su di un foglio da disegno posto sul piano del tavolo, ottenendo immagini nitide di grandezza variabile da 14 a 130 cm. di diametro, a seconda della distanza del proiettore dallo schermo (minima cm. 25, massima cm. 250).

NOTA. — *Poichè sia il proiettore n. 43464 che il « MIPRO » sono forniti di lampadina a 6 volt, per l'accensione in corrente alternata occorre un trasformatore da inserire fra la linea elettrica stradale e il proiettore. A chi fosse sprovvisto di un trasformatore adatto allo scopo, proponiamo il nostro modello di « Trasformatore universale » (50060) del nostro Catalogo Apparecchi di Fisica con alimentazione del primario a 120-160-220 volt, e al secondario prese a 4-6-8-12 volt/5 A.*

ANATOMIA UMANA

Tavole

L'ANATOMIA UMANA: serie di sei tavole di m. 0,80 × 1,20 diretta dal dott. Iorio Alovisi, su disegni del pittore Umberto Ciompi.

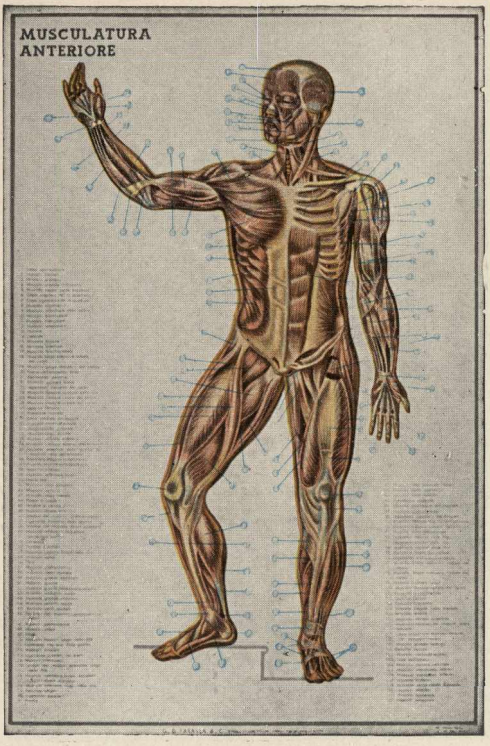
La serie è stata eseguita in base a criteri dettati dalla nostra esperienza pluridecennale, cercando di raggiungere la massima perfezione sia nella parte tecnica scientifica, sia nella parte estetico-editoriale.

L'esecuzione è stata diretta da valenti studiosi ed eseguita da disegnatori di nota fama; la litografia a dodici colori su sfondo uniforme di tinta riposante permette l'esatta visibilità di tutti i particolari anche a notevole distanza.

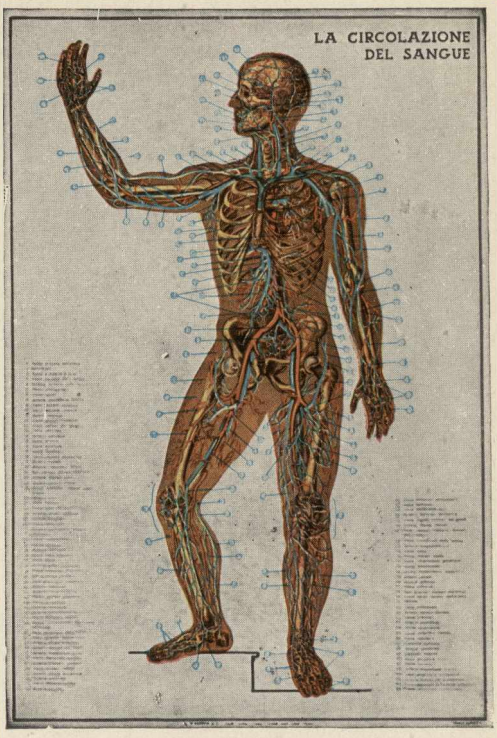
in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate		
40010	40016	40022.	**Tav. I:**	**Lo scheletro umano.**
40011	40017	40023.	**Tav. II:**	**Muscolatura umana anteriore.**
40012	40018	40024.	**Tav. III:**	**Muscolatura umana posteriore.**
40013	40019	40025.	**Tav. IV:**	**Torso umano e organi interni, sistema respiratorio, digerente ed uropoietico.**
40014	40020	40026.	**Tav. V:**	**La circolazione del sangue.**
40015	40021	40027.	**Tav. VI:**	**Sistema nervoso.**

CORPO UMANO. Serie di tre tavole a colori per l'insegnamento elementare delle parti del corpo umano. La respirazione, la circolazione del sangue, la digestione, gli organi dei sensi, il sistema nervoso, lo scheletro, sono rappresentati in forma semplice e chiara. Un'opportuna nomenclatura le completa. Formato cm. 73 × 103 circa.

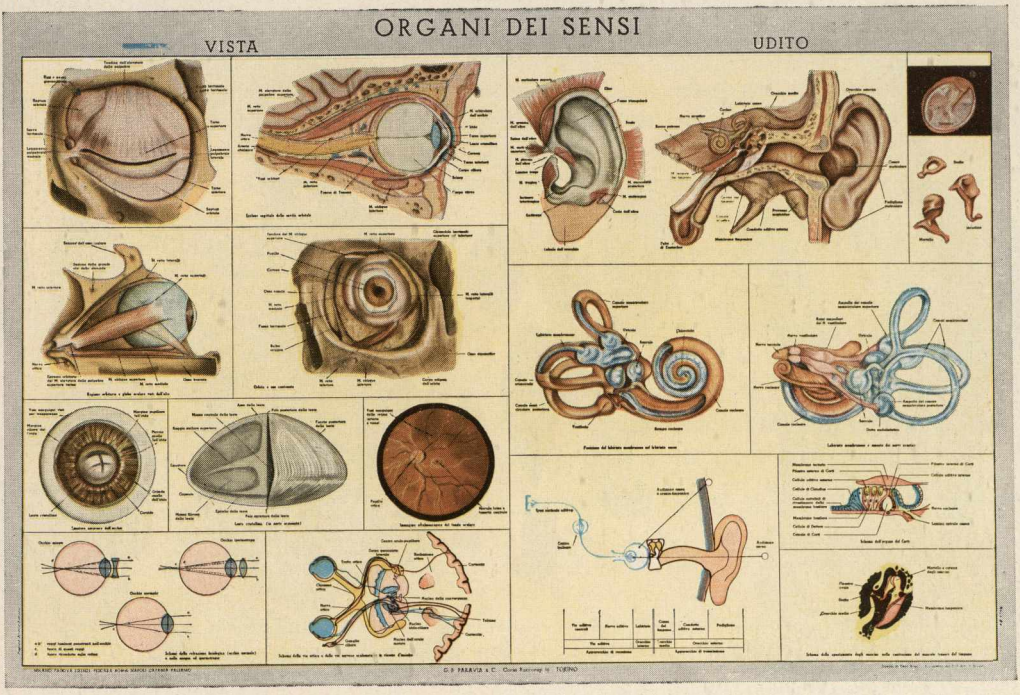
in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate		
40001	40004	40007.	**Tav. I:**	**Muscoli, vasi sanguigni, sistema nervoso e gli organi dei sensi.**
40002	40005	40008.	**Tav. II:**	**Scheletro.**
40003	40006	40009.	**Tav. III:**	**Interno del torace e addome.**



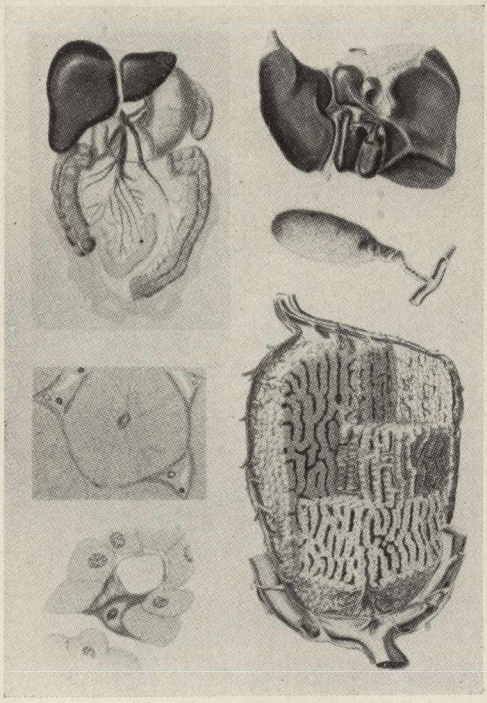
40011



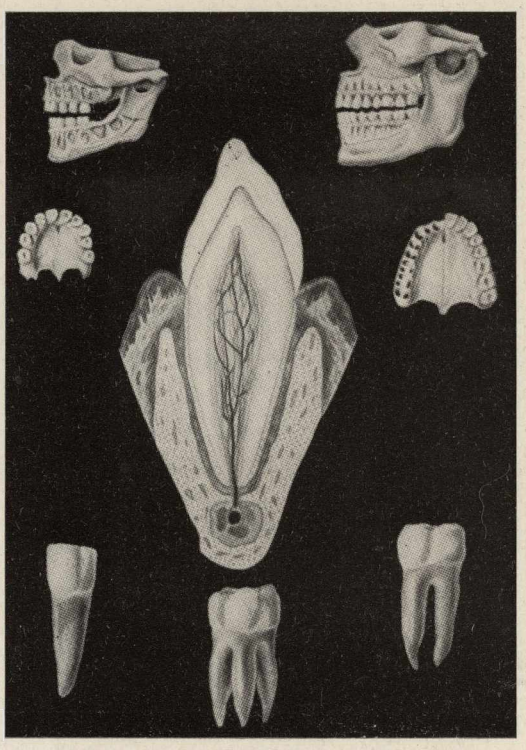
40014



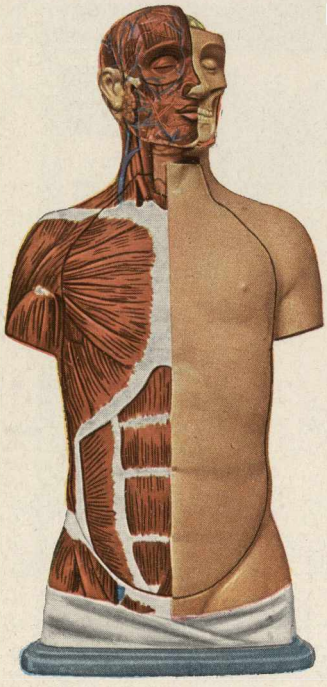
40030



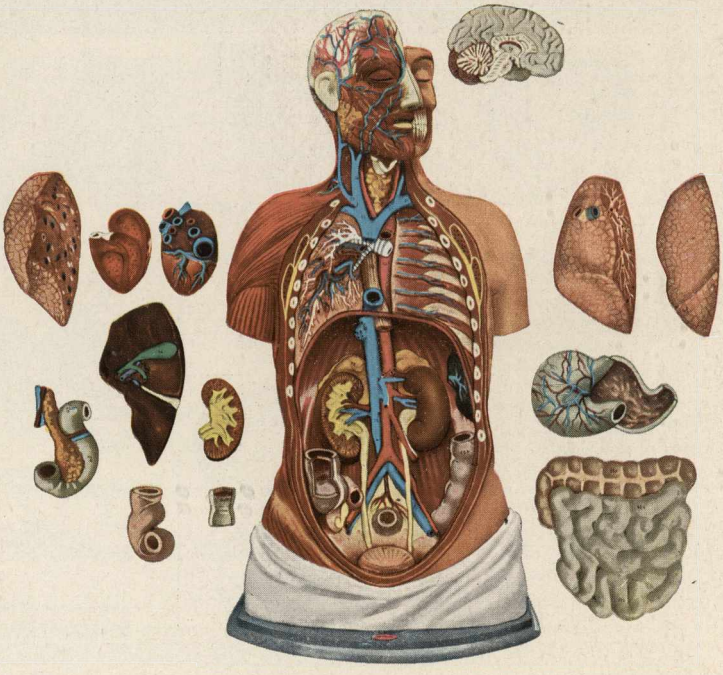
40110



40112



40205



40206

GLI ORGANI DEI SENSI: Serie nuovissima di due tavole murali in cromolitografia disegnate dal Prof. E. Rosa, illustratore dei testi pubblicati dai Primari della Clinica Chirurgica dell'Università di Torino, i quali hanno prestato la loro consulenza tecnica nella redazione delle tavole. Il loro formato è di cm. 80 × 120.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40030	40031	40032.	**Tav. I: Gli organi della Vista e dell'Udito.**
40033	40034	40035.	**Tav. II: Gli organi del Gusto, dell'Olfatto e del Tatto.**

Novità!

IL SISTEMA LINFATICO DELL'UOMO: tavola murale a colori. La figura riprodotta in grandezza naturale è dettagliatissima e consente, con precisione scientifica, lo studio del percorso e delle funzioni dei vasi linfatici - formato cm. 84 × 200.

40108. In foglio sciolto.

40109. Su tela con aste verniciate.

I DENTI - LA DENTATURA SANA: tavola murale a colori. Riproduce alcune mandibole complete in diverse età dell'uomo ed esemplari sani di dente incisivo, premolare e molare; il canino è riprodotto a più forte ingrandimento ed in sezione per mettere in chiara evidenza la struttura interna del dente, del suo alveo ed i collegamenti con il tessuto osseo e muscolare che lo circonda - formato cm. 84 × 118.

40112. In foglio sciolto.

40113. Su tela con aste verniciate.

IL FEGATO: tavola murale a colori. È disegnata la posizione che l'organo occupa nei confronti degli altri circostanti nel corpo umano, ed altre figure pongono in evidenza la sua struttura e la sua morfologia - formato cm. 84 × 118.

40110. In foglio sciolto.

40111. Su tela con aste verniciate.

Modelli plastici

AVVERTENZA. — *I modelli qui sotto elencati costituiscono una peculiare specialità della ns/ Casa, che ha dedicato ad essi anni di studio e di esperienze, ottenendo alla fine una serie di sussidi scientifici che rispondono pienamente alle esigenze didattiche cui sono devoluti.*

Quasi tutti sono prodotti in una resina sintetica speciale, le cui principali caratteristiche sono l'INFRANGIBILITÀ e l'ELASTICITÀ. Particolari accorgimenti di fabbricazione hanno inoltre consentito la riproduzione dei più minuti particolari in basso ed altorilievo.

Tutti i ns/ modelli sono colorati con tinte vive e resistenti, a perfetta imitazione dei colori naturali.

La conservazione dei ns/ modelli non richiede alcuna cura particolare, e la loro durata è lunghissima.

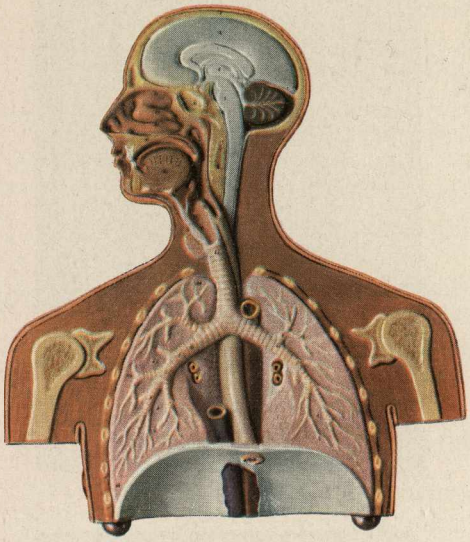
40205. **TORSO DI UOMO ADULTO,** in grandezza naturale, con testa. Modello scomponibile in **22 parti** compreso il torso; tutti gli organi principali sono asportabili, ed a loro volta scomponibili, per mostrare le caratteristiche strutturali dei vari tessuti. Si fornisce corredato di un elenco a stampa con oltre 160 numeri di spiegazione, riferentisi ai corrispondenti numeri segnati sui vari organi del modello.

40206. **TORSO DI UOMO ADULTO,** in grandezza naturale, con testa. Modello scomponibile **in 16 parti** compreso il torso. Nel suo insieme, questo modello è analogo al precedente, con scomponibilità lievemente minore. Si fornisce corredato di un elenco a stampa con oltre 140 numeri di spiegazione.

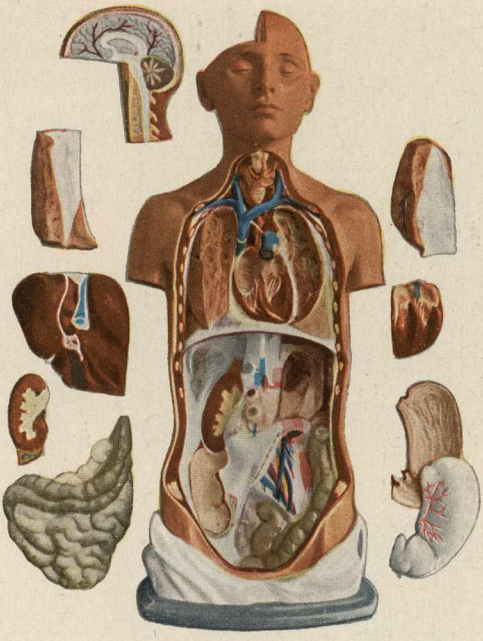
40207. **TORSO UMANO.** Modello scomponibile **in 10 parti.** Un po' più piccolo dei due tipi precedenti, e con minor ricchezza di dettagli è adattissimo per l'insegnamento dell'anatomia in qualunque tipo di Scuola.

40209. **LARINGE, TRACHEA, BRONCHI, POLMONI, CUORE, GROSSI VASI.** Modello completamente scomponibile poggiante su apposito supporto. La laringe è connessa all'osso ioide. Polmoni scomponibili e visione dell'albero bronchiale. Visibile l'aorta, la vena cava superiore e quella inferiore.

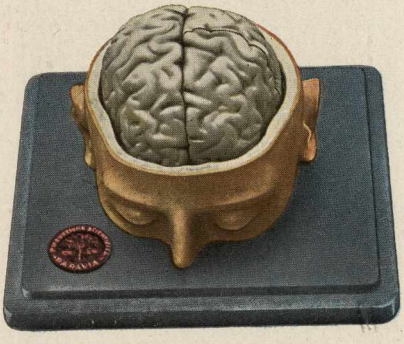
40210. **APPARATO RESPIRATORIO.** Modello di metà torso con gli organi della respirazione, il cuore ed i principali grossi vasi sanguigni; visibili pure la trachea e la ghiandola tiroidea. I polmoni sono sezionati in modo da mostrare internamente le diramazioni dei bronchi. Della faccia è asportabile la metà anteriore sinistra secondo una sezione passante per l'osso frontale, il che permette di vedere tutto l'andamento delle cavità nasali e delle vie respiratorie nei loro rapporti con la laringe e la trachea.



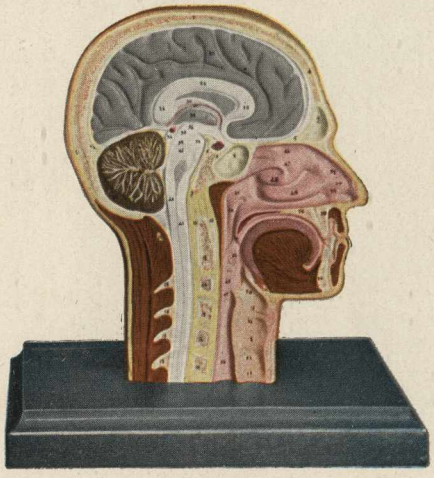
40244



40207

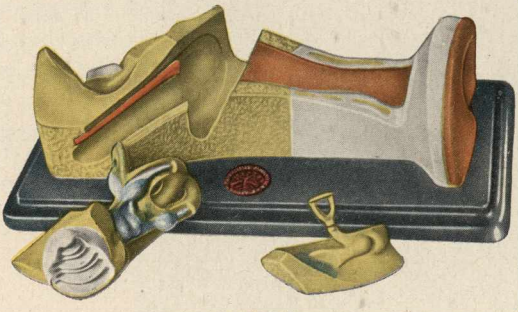


40214



40213

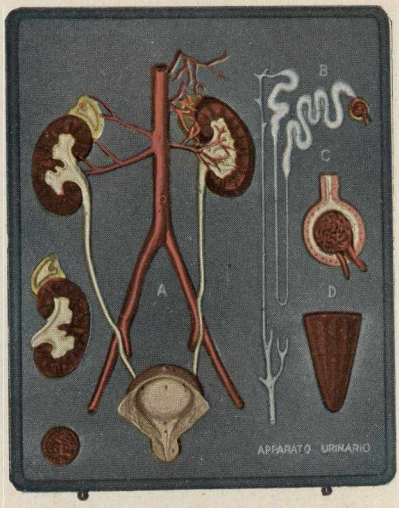
40219

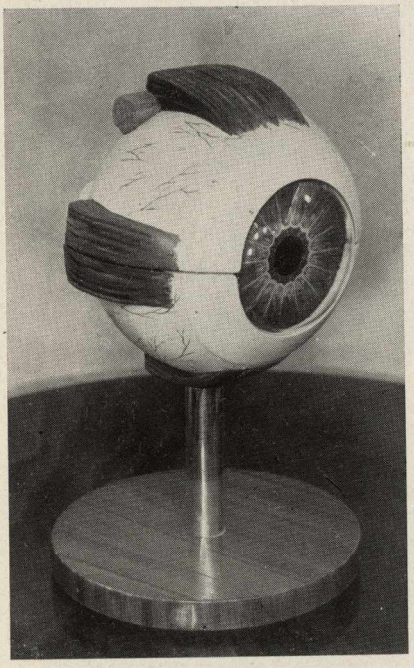


40225

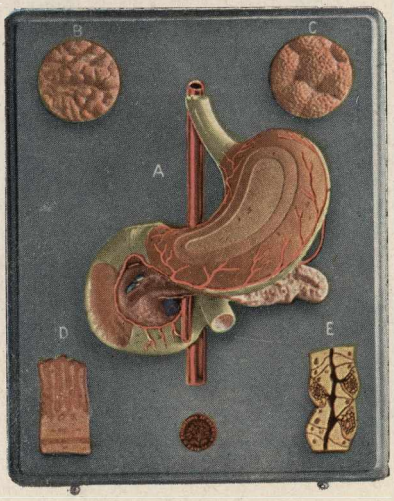
40232

40233



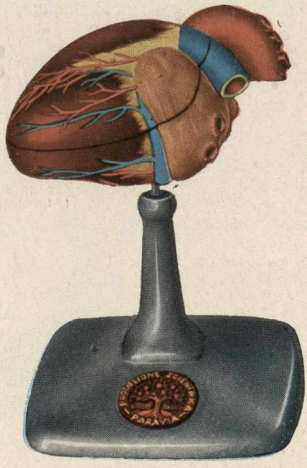


40246



40231

40234



40223

40213. **TESTA E PARTE SUPERIORE DEL COLLO SEZIONATI NEL PIANO MEDIANO:** modello per la dimostrazione di tutte le formazioni che si osservano sulla superficie di sezione metà sinistra.

40214. **CERVELLO UMANO:** modello in sezione frontale e longitudinale di Flechsig, posto nella sua base cranica. Scomponibile in 4 parti con importanti caratteristiche delle superfici di sezioni che arricchiscono notevolmente il valore dimostrativo del modello.

40219. **MANDIBOLA, LINGUA, LARINGE E TRACHEA.** Modello ingrandito, in cui sono visibili: l'osso mandibolare, gli anelli tracheali, la ghiandola tiroide, l'impianto dei denti negli alveoli, le papille, la tonsilla linguale, il foro cieco, l'architettura dei muscoli linguali e la topografia della ghiandola sottolinguale. È asportabile la parte anteriore della mandibola con l'arcata dentaria fino ai penultimi molari.

40223. **CUORE UMANO:** modello nuovissimo alquanto ingrandito, aperto sul davanti per mostrare le cavità ventricolari. Il modello è scomponibile e montato su piedestallo.

40224. **ORGANO DELL'UDITO CON PADIGLIONE DELL'ORECCHIO.** Su questo modello si rilevano: il condotto auditivo, la cavità dell'orecchio medio, la comunicazione con l'antro mastoideo. La membrana del timpano e gli ossicini sono mobili per un particolare esame. Agevole in questo modello l'esame di tutta la parete laterale della cassa timpanica e la conformazione generale dell'orecchio interno. (Modello scomponibile, girevole su piedestallo).

40225. **ORGANO DELL'UDITO.** Il modello consta di tre parti: I. L'orecchio esterno; II. L'orecchio medio; III. L'orecchio interno. Modello ingrandito dieci volte completamente scomponibile, montato su tavoletta di base.

40226. **OCCHIO UMANO:** il globo con gli strati della retina ingrandito 5 volte e scomponibile, poggiante su apposita base.

40229. **OCCHIO UMANO:** il solo globo oculare ingrandito e scomponibile, su base.

40246. **OCCHIO UMANO:** il solo globo oculare, nuovo modello, ingrandito 8 volte e scomponibile. Le varie parti anatomiche sono chiaramente visibili.

40231. **STOMACO, DUODENO E PANCREAS:** il modello comprende cinque preparati: quello centrale rappresenta lo stomaco, il duodeno, il pancreas ed i grandi vasi addominali nei loro reciproci rapporti; lo stomaco è apribile per mostrare la struttura della parete interna; i quattro preparati angolari presentano rispettivamente ingranditi: una veduta della mucosa dello stomaco, la struttura microscopica della mucosa e delle ghiandole dello stomaco e un'altra veduta della mucosa per mostrare le fossette gastriche.

40232. **PELLE.** Sezione, ingrandita 100 volte, del comune integumento, mostrante in rilievo le diverse formazioni di cui è costituito. Il modello rappresenta l'integumento comune, organo membranoso che riveste il corpo. Sono rappresentate le dipendenze della pelle: i peli, le ghiandole sebacee, le ghiandole sudoripare, e le terminazioni nervose.

40233. **RENI, APPARATO ESCRETORE DELL'URINA:** modello rappresentante l'apparato urinario e le ghiandole surrenali in grandezza naturale, un corpuscolo, un tubolo ed un lobulo renali ingranditi; scomponibile il rene.

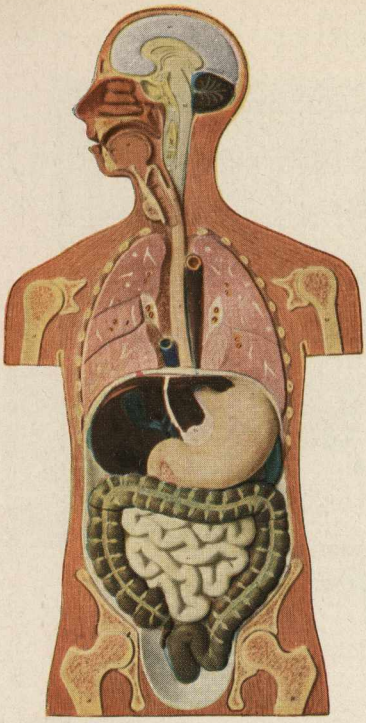
40234. **RENE, GHIANDOLA SURRENALE ED INIZIO DELL'URETERE.** Modello del rene sinistro ingrandito e scomponibile in 2 parti.

40244. **APPARATO RESPIRATORIO DELL'UOMO:** modello semischematico, dato da una sagoma raffigurante la testa, il collo ed il torace dell'uomo, con l'accurata riproduzione degli organi della respirazione visti in sezione, secondo un taglio longitudinale che permette di mettere in ottima evidenza il percorso dell'aria, dal naso e dalla bocca fino ai polmoni.

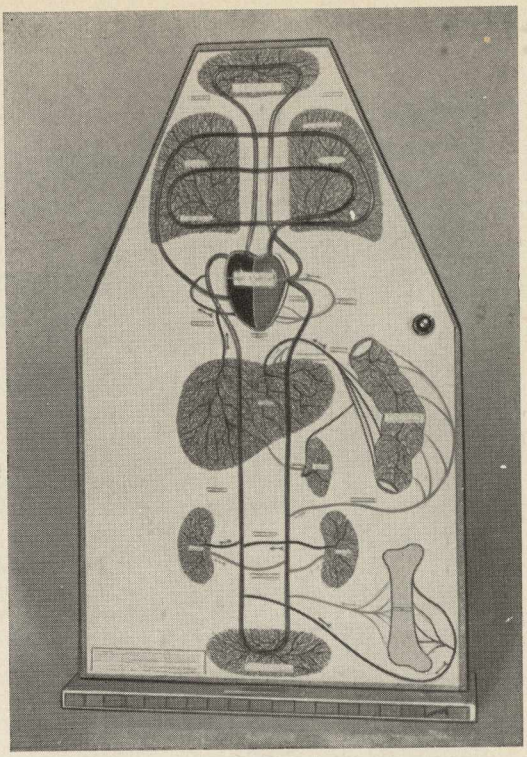
40245. **APPARATO DIGERENTE DELL'UOMO.** Modello in grandezza naturale, semischematico, consistente in una sagoma di corpo umano con testa, sezionato longitudinalmente in modo da lasciare in chiara evidenza gli organi percorsi da un boccone di cibo dalla bocca all'intestino. Di quest'ultimo è asportabile un tratto del colon trasversale, così da consentire la visibilità dell'intera massa intestinale e degli organi addominali interni.
Il modello è particolarmente consigliato alle Scuole di ogni ordine e grado per la sua semplicità e chiarezza. Posteriormente è munito di un'asta metallica che consente di mantenerlo in posizione pressochè verticale sul piano d'appoggio.

Avvertenza! - Altri modelli di anatomia umana scomponibili sono descritti e illustrati nell'apposito nostro catalogo di « SCIENZE NATURALI E AGRARIA ».

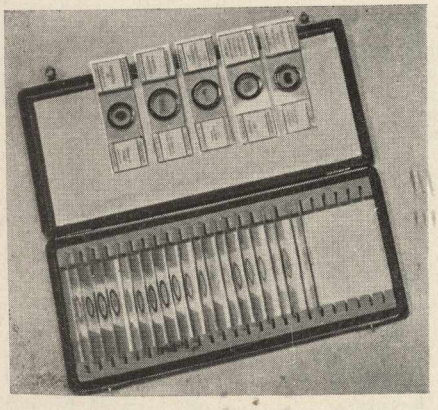
40100. **MODELLO OPERATIVO DELLA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE NELL'UOMO.** È un interessante brevetto tedesco consistente in un quadro di cm. 82 x 57 che reca litografati, in modo schematico, i principali organi interni del corpo umano nelle loro rispettive posizioni. Sul predetto schema sono applicati tubetti trasparenti di materia plastica, nei quali scorre un liquido colorato che raffigura il sangue. La diversa colorazione (bleu e rossa) dei tubetti, crea la distinzione fra circolazione venosa e circolazione arteriosa.
Il movimento del liquido ha inizio dal cuore, rappresentato da un modellino applicato al centro dello schema; le pulsazioni che provocano lo scorrimento del liquido nelle vene e nelle arterie, si ottengono comprimendo un pulsante posto nella parte anteriore del quadro.
Le didascalie poste sui vari organi completano la straordinaria efficacia didattica del modello.
È la prima volta che il modello viene presentato in Italia, e riteniamo che non mancherà di incontrare l'incondizionato favore degli Insegnanti.



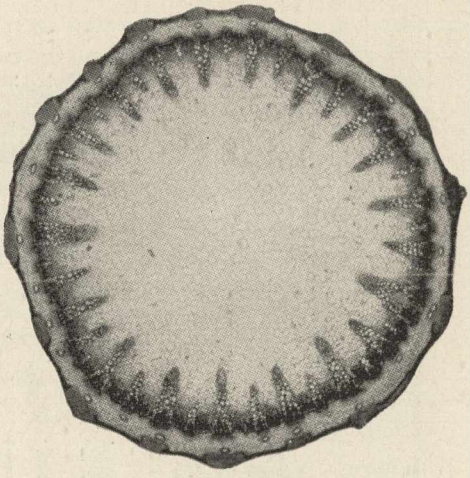
40245

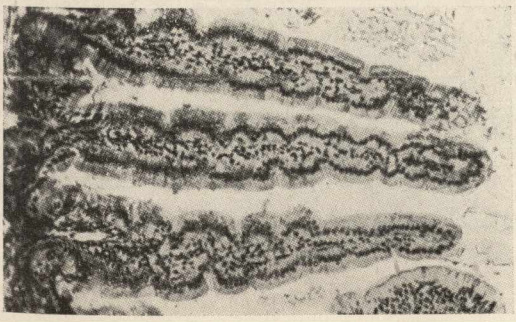


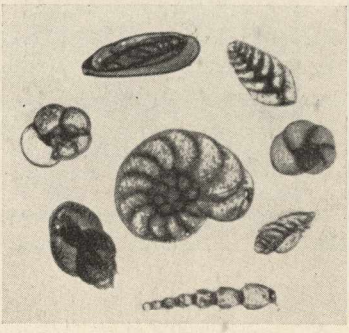
40100



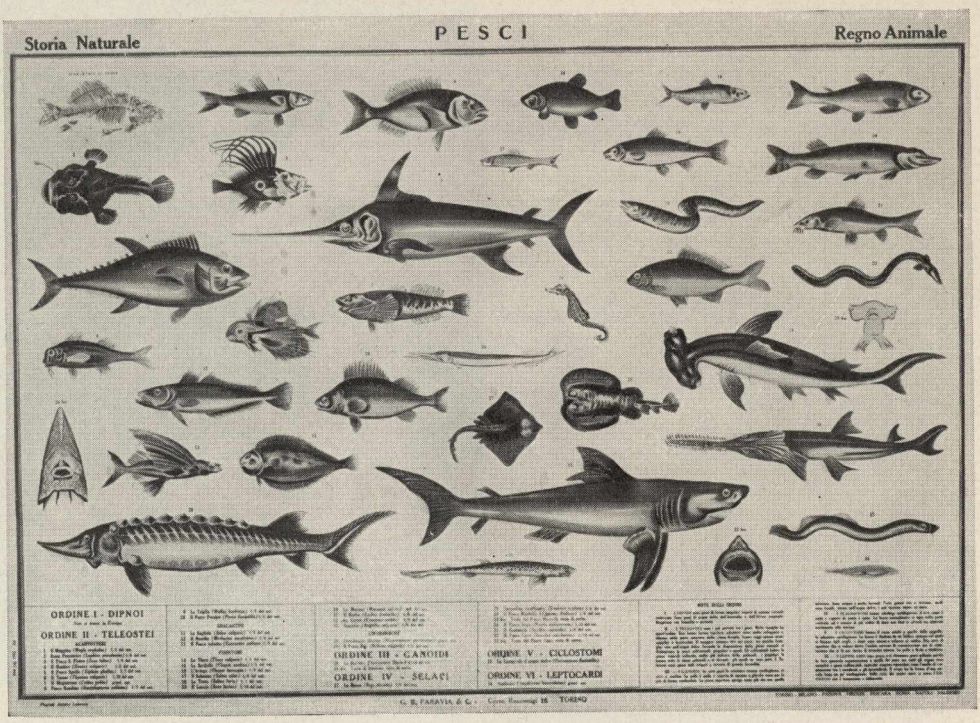
43500



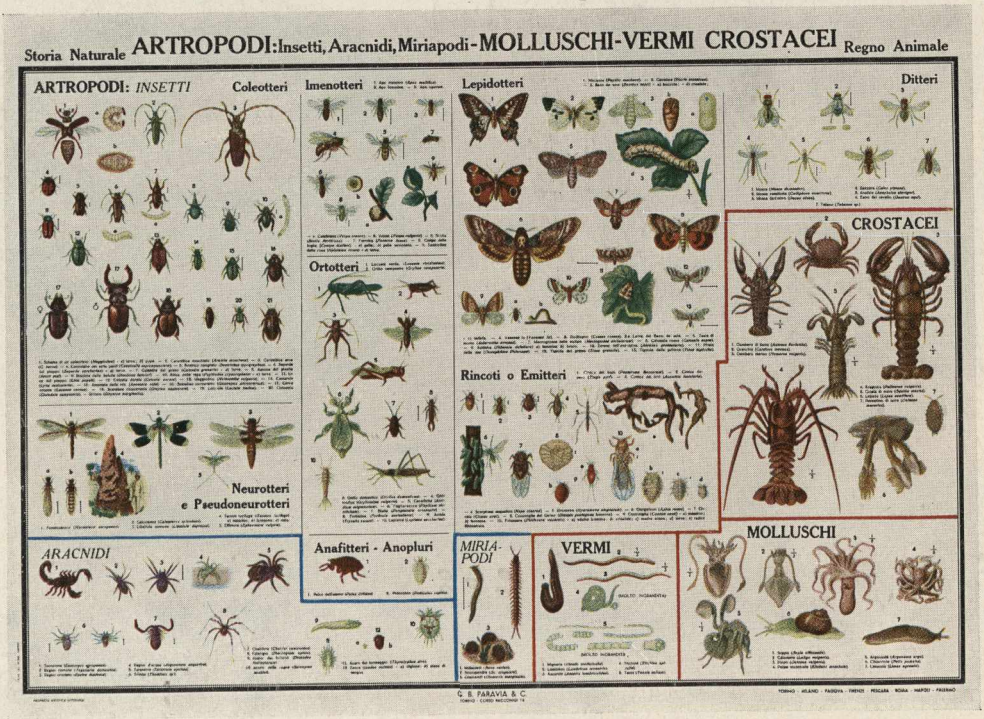




Ingrandimenti fotografici di preparati microscopici allestiti nei nostri laboratori.


Storia Naturale
PESCI
Regno Animale
ORDINE I - DIPNOI
ORDINE II - TELEOSTEI
ORDINE III - GANOIDI
ORDINE IV - SELACI
ORDINE V - CICLOSTOMI
ORDINE VI - LEPTOCARDI
G. B. PARAVIA & C.

40353


Storia Naturale
ARTROPODI: Insetti, Aracnidi, Miriapodi - MOLLUSCHI - VERMI CROSTACEI
Regno Animale
ARTROPODI: INSETTI
Coleotteri
Imenotteri
Lepidotteri
Ditteri
Ortotteri
Rincoti o Emitteri
Neurotteri e Pseudoneurotteri
CROSTACEI
ARACNIDI
Anafitteri - Anopluri
MIRIAPODI
VERMI
MOLLUSCHI
G. B. PARAVIA & C.

40352

Film didattici

a passo ridotto (16 mm.), con colonna sonora, relativi ad argomenti di ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA.

45005. **IL CUORE E LA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE,** in bianco e nero, durata 10'

45160. **IL CUORE E LA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE,** a colori, durata 10'.

45018. **LA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE,** a colori, durata 10'.

45021. **LA DIGESTIONE,** in bianco e nero, durata 12'.

45030. **LO SCHELETRO UMANO,** in bianco e nero, durata 12'.

45031. **L'ORECCHIO E L'UDITO,** in bianco e nero, durata 10'.

45032. **MECCANISMO DELLA RESPIRAZIONE,** in bianco e nero, durata 11'.

45050. **LA TUA VOCE,** in bianco e nero, durata 11'.

45051. **IL NASO,** in bianco e nero, durata 11'.

45077. **I MOVIMENTI DELL'APPARATO DIGERENTE,** in bianco e nero, durata 17'.

La descrizione del contenuto di ogni nostra « Cinelezione » è riportata sulle « schede cinepanoramiche » che accompagnano i film, e che vengono inviate anche separatamente e gratuitamente a richiesta.

Il catalogo

CINESCOLASTICA

con l'elenco completo dei film didattici che la PARAVIA mette a disposizione delle Scuole viene inviato **gratuitamente** a richiesta.

Preparati microscopici

Ogni serie comprende 25 preparati su vetrini normali di mm. 76 × 26, con l'oggetto in esame protetto da un vetrino copri-oggetto circolare fissato con « lutatura » a cerchio. La denominazione del preparato è stampata su etichette laterali. La serie è contenuta in appositi astucci con scanellature interne che mantengono in giusta posizione i vetrini.

GLI INVERTEBRATI (unica tavola) nel formato di m. 0,75 × 1,05, a colori, con nomenclatura.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40352	40364	40376.	**INSETTI, CROSTACEI, ARACNIDI, VERMI, MIRIAPODI, MOLLUSCHI.**

GLI ANIMALI NOCIVI ALL'AGRICOLTURA. Due grandi tavole raffiguranti complessivamente circa 120 esemplari, scelti fra i più importanti e rappresentativi, suddivisi secondo l'ordine sistematico classico. Ciascuna tavola è nel formato di cm. 73 × 103 circa.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40389	40391	40393.	**Tav. I: Coleotteri - Lepidotteri - Ortotteri.**
40390	40392	40394.	**Tav. II: Emitteri - Imenotteri - Ditteri - Acari - Nematodi - Gasteropodi - Roditori.**

GLI ANIMALI UTILI ALL'AGRICOLTURA. Una tavola nel formato di circa cm. 73 × 103 su cui sono rappresentate 43 figure eseguite con scrupolosità ed esattezza scientifica. I soggetti sono in grandezza naturale, ed a vivaci colori. La tavola comprende tutti indistintamente gli animali nostrani utili all'agricoltura: insetti, uccelli, mammiferi, rettili, ecc.

40386. La tavola in foglio sciolto.

40387. La tavola su tela con anelli.

40388. La tavola su tela con aste.

LA BACHICOLTURA RAZIONALE. Una tavola nel formato di cm. 73 × 103 circa, illustra le principali norme per la bachicoltura, e le fasi dell'allevamento del Baco da seta.

40395. In foglio sciolto.

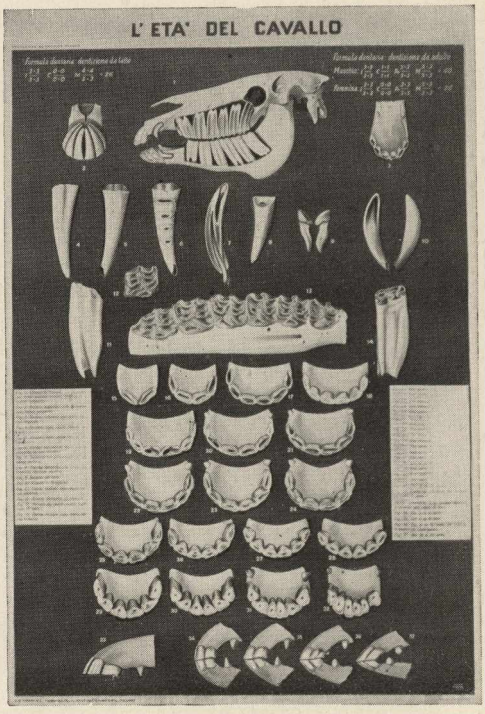
40396. Su tela con aste.

40397. Su tela con aste.

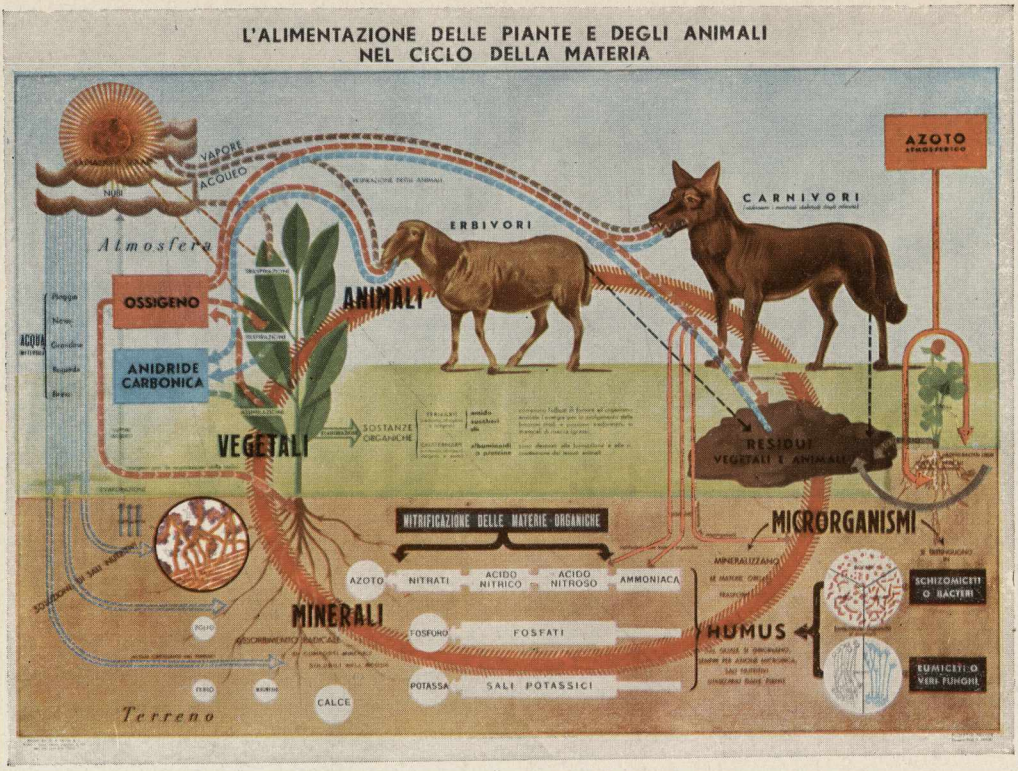
ETÀ DEI BOVINI. Tavola murale in cromolitografia e fondo scuro, disegnata a cura del Prof. Vezzani. In essa sono riprodotte in grandezza naturale le dentature di un bovino dell'età di giorni 15 a 14 anni; un cranio completo di bue, alcuni mascellari isolati, due corna in età diverse. La tavola misura cm. 80 × 120, ed abbina ai pregi scientifici l'utilità di consentire la determinazione, per confronto, dell'età dei bovini.

40386

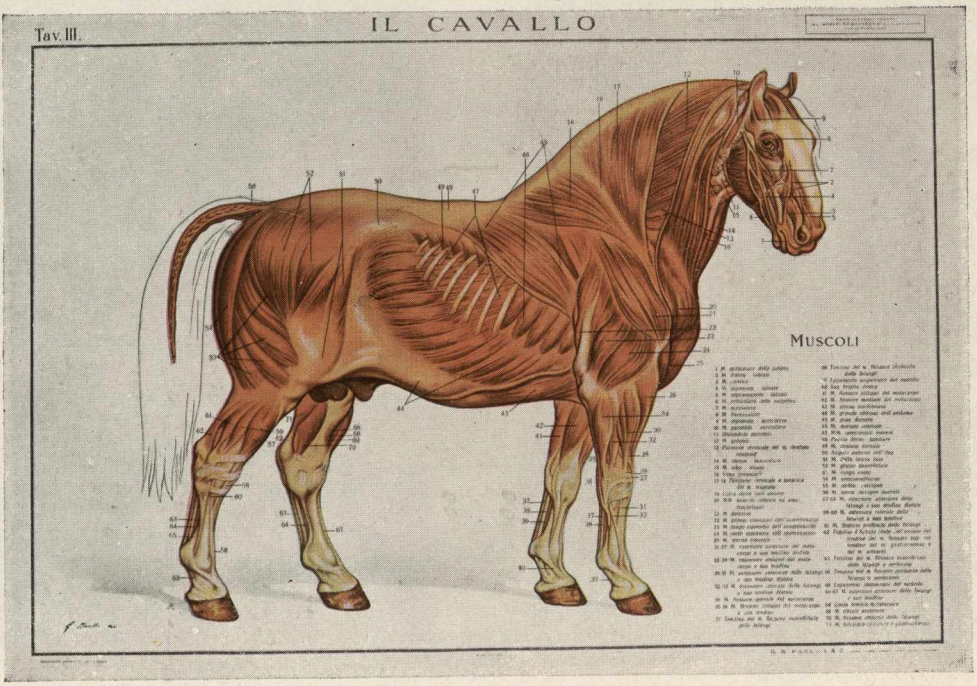
40461



40464


L'ALIMENTAZIONE DELLE PIANTE E DEGLI ANIMALI
NEL CICLO DELLA MATERIA
VAPORI ACQUEI
NUBI
Atmosfera
AZOTO ATMOSFERICO
CARNIVORI
ERBIVORI
OSSIGENO
ANIMALI
ANIDRIDE CARBONICA
VEGETALI
SOSTANZE ORGANICHE
RESIDUI VEGETALI E ANIMALI
NITRIFICAZIONE DELLE MATERIE ORGANICHE
MICRORGANISMI
AZOTO
NITRATI
ACIDO NITRICO
ACIDO NITROSO
AMMONIACA
SCHIZOMICETI O BATTERI
MINERALI
FOSFORO
FOSFATI
HUMUS
EUMICETI O VERI FUNGHI
POTASSA
SALI POTASSICI
CALCE
Terreno

40428


Tav. III.
IL CAVALLO
Muscoli

40399

40461. La tavola in foglio sciolto.

40462. La tavola su tela con anelli.

40463. La tavola su tela con aste.

ETÀ DEL CAVALLO. Tavola come la suddetta nella quale la serie di dentature illustrate indicano l'età del cavallo dai giorni 20 ai 20 anni. Un cranio intero dell'animale e la riproduzione di denti mascellari completano l'utile quadro.

40464. La tavola in foglio sciolto.

40465. La tavola su tela con anelli.

40466. La tavola su tela con aste.

IL CAVALLO. Tre tavole di m. 1,05 × 0,75, stampate a colori, con nomenclatura.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40398	40401	40404.	**Tav. I: PARTI ESTERNE.**
40399	40402	40405.	**Tav. II: MUSCOLATURA.**
40400	40403	40406.	**Tav. III: ORGANI INTERNI.**

LA VACCA PIEMONTESE. Tre tavole a colori nel formato di m. 0,75 × 1,05 con nomenclatura.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40407	40410	40413.	**Tav. I: PARTI ESTERNE.**
40408	40411	40414.	**Tav. II: MUSCOLI.**
40409	40412	40415.	**Tav. III: ORGANI INTERNI.**

LA MACELLAZIONE DEI BOVINI. Tavola murale a colori disegnata dal pittore Rosa con la consulenza di valenti tecnici; di recentissima edizione. In essa sono raffigurati un manzo e un vitello suddivisi nei tagli caratteristici, visti esternamente in sezione, e per ogni parte in cui l'animale è suddiviso nella macellazione sono indicati i principali e più appropriati modi di cucinarla. La tavola misura centimetri 90 × 120.

40471. In foglio sciolto.

40472. Su tela con anelli.

40473. Su tela con aste.

L'ALLEVAMENTO RAZIONALE DEI POLLI. Quattro tavole a colori nelle dimensioni di m. 1,05 × 0,75, con nomenclatura.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40416	40420	40424.	**Tav. I: CONFORMAZIONE ESTERIORE DEL GALLO E DELLA GALLINA.**
40417	40421	40425.	**Tav. II: SCHELETRO E ORGANI DELLA GALLINA.**
40418	40422	40426.	**Tav. III: INCUBAZIONE NATURALE E ARTIFICIALE DEI PULCINI.**
40419	40423	40427.	**Tav. IV: ALLEVAMENTO NATURALE E ARTIFICIALE DEI PULCINI.**

L'ALIMENTAZIONE DELLE PIANTE E DEGLI ANIMALI NEL CICLO DELLA MATERIA.

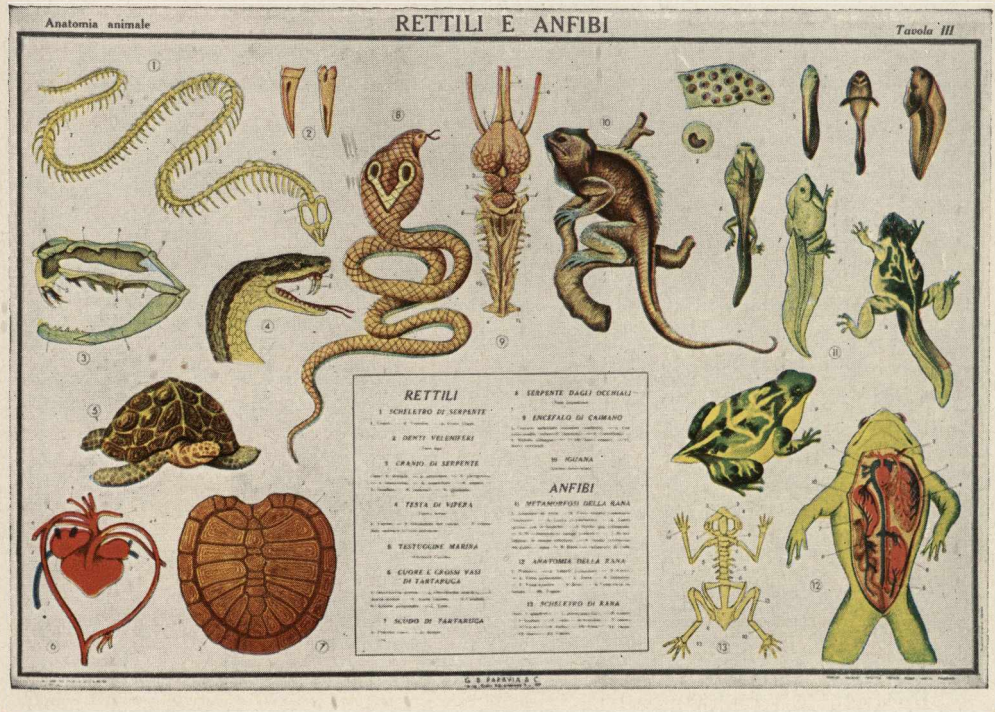
in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40428	40429	40430.	Utilissima tavola a colori di cm. 73 × 103 nella quale sono rappresentati schematicamente ed in sintesi i fenomeni chimici e fisiologici vegetali ed animali in rapporto con l'atmosfera e col terreno ed è posta efficacemente in rilievo l'importanza dei micro-organismi nella trasformazione della materia.

ANATOMIA ANIMALE E ZOOTOMIA. Serie di dieci tavole stampate in litografia a vivaci colori, su sfondo chiaro, a cura del Prof. G. Della Beffa. Ciascuna tavola è nel formato di cm. 73 × 103 circa.

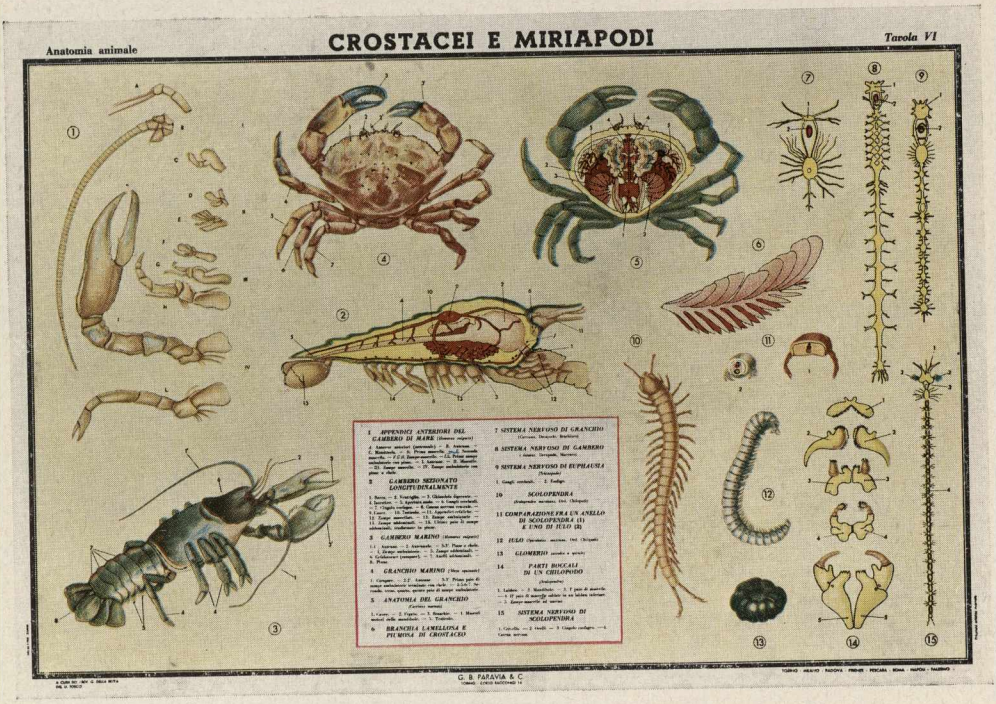
in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40431	40441	40451.	**Tav. I: MAMMIFERI:** scheletro di pecora - cranio e dentatura di insettivori (Pipistrello) - dentatura di carnivori (Cane) - cranio e dentatura di rosicanti (Istrice) - arti - cuore di maiale visto dalle due faccie - anatomia di un mammifero (Mucca) - encefalo (di maiale) - stomaco di ruminante (Pecora).
40432	40442	40452.	**Tav. II: UCCELLI:** scheletro di gallo - anatomia di uccello (Gallina) - apparato ovarico della gallina - encefalo di uccello - forme tipiche di becchi - nomenclatura delle piume delle ali - alcune forme di zampe - uovo di gallina (sezione schematica).
40433	40443	40453.	**Tav. III: RETTILI E ANFIBI:** scheletro di serpente - denti veleniferi - scheletro di testa di serpente - testa di vipera (**Vipera berus**) - testuggine marina (**Chelonia caretta**) -

SCHELETRO E ORGANI INTERNI DELLA GALLINA
G. B. PARAVIA & C.

40417


Anatomia animale
RETTILI E ANFIBI
Tavola III
RETTILI
1 SCHELETRO DI SERPENTE
2 DENTI VELENIFERI
3 CRANIO DI SERPENTE
4 TESTA DI VIPERA
5 TESTUGGINE MARINA
6 CUORE E GROSSI VASI DI TARTARUGA
7 SCUDO DI TARTARUGA
8 SERPENTE DAGLI OCCHIALI
9 ENCEFALO DI CAIMANO
10 IGUANA
ANFIBI
11 METAMORFOSI DELLA RANA
12 ANATOMIA DELLA RANA
13 SCHELETRO DI RANA
G. B. PARAVIA & C.

40433


Anatomia animale
CROSTACEI E MIRIAPODI
Tavola VI
G. B. PARAVIA & C.

40436

Anatomia animale
CELENTERATI - ECHINODERMI - BRIOZOI
Tavola IX
G. B. PARAVIA & C.

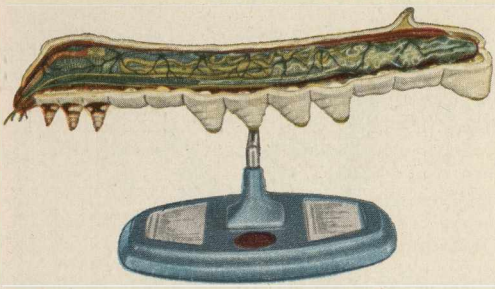
40439

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
			cuore e grossi vasi di tartaruga - scudo di tartaruga - serpente dagli occhiali (**Naia tripudians**) - encefalo di caimano - iguana (**Iguana tuberculata**).
40434	40444	40454.	**Tav. IV: PESCI:** organi e visceri della carpa - scheletro di pesce - schema del sistema circolatorio - denti faringei - encefalo dei teleostei - apparato bronchiale dei teleostei - squame.
40435	40445	40455.	**Tav. V: INSETTI E ARACNIDI:** capo e apparato boccale di imenottero, dittero, lepidottero, emittero, ortottero - metamorfosi completa (olometabolia) di maggiolino (**Melolontha vulgaris**); metamorfosi incompleta (emimetabolia) di acridide (**Pachytilus migratorius**) - ali squamose dei Lepidotteri (**Vanessa-io**) - squame isolate ingrandite - ali reticolate di Odonata - Ali membranose di Ditteri - Elitre ed ali membranose di coleotteri - semielitre di emitteri - schema dell'anatomia di un insetto: tassonomia, sistema circolatorio - anatomia di un ragno - ghiandole del veleno - filiere di ragno.
40436	40446	40456.	**Tav. VI: CROSTACEI E MIRIAPODI:** Appendici anteriori del gambero di mare (**Homarus vulgaris**) - gambero sezionato longitudinalmente - gambero marino - granchio marino (**Maja squinado**) - anatomia del granchio (**Carcinus maenas**) - branchia lamellosa e piumosa di crostaceo - sistema nervoso di granchio - sistema nervoso di gambero (**Astacus**) - sistema nervoso di Euphasia - scolopendra (**Scolopendra morsitans**) - Comparazione fra un anello di scolopendra e uno di julo - julo (**Spirobolus maximus**) - glomerio avvolto a spirale - parti boccali di un chilopodio - sistema nervoso di scolopendra.
40437	40447	40457.	**Tav. VII: VERMI: Distomum hepaticum** - sezione di un lombrico - sezione trasversale di ascaride - sezione trasversale di anellide polichete (verme marino) - **Oxyurus vermicularis** (femmina) - **Trichina spiralis** - lombrico (**Lumbricus rubellus**) - tenia (**Taenia solium - Taenia saginata**) - sanguisuga (**Hirudo medicinalis**).
40438	40448	40458.	**Tav. VIII: MOLLUSCHI:** (Lamellibranchi) ostrica (**Ostrea edulis**) - (gasteropodi) ciprea tigrata - (lamellibranchi) unione dei pittori - (gasteropodi) chiocciola (sezione schematica) - murice (**Murex brandaris**) intero - (cefalopodi) seppia in sezione longitudinale.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
40439	40449	40459.	**Tav. IX: CELENTERATI - ECHINODERMI - BRIOZOI: Asterias glacialis** (animale intero) - sezione trasversale di un echinoderma asteroide - sezione longitudinale di un echinoderma asteroide - **Corallium rubrum** (sezione di un ramo di corallo) - spicula di corallo: **dendrophyllia ramosa - Eumuricea splendens** (frammento di colonia) - sezione verticale di un echinoderma echinoide - lanterna di Aristotele (o apparato masticatore di echinoide) - cellule urticanti di celenterati - **Medusa acephala - Pelagia noctiluca** - spaccato longitudinale di una attinia - **Eloactis Mazelii - Cereactis aurantiaca** (cereo marino).
40440	40450	40460.	**Tav. X: PROTOZOI E PORIFERI: Amoeba proteus** (Ameba nuda): amebe - **Euglypha alveolata** (ameba pestacea): amebe - **Trypanosoma gambiense** (Tripanosoma della malattia del sonno): Zooflagellati - **Olathrulina elegans** (elatrulina): radiolari - **Vorticella nebulifera** (vorticella): ciliati - **Orboculina numismalis** (orbicolina foraminifera) - Ciclo evolutivo del plasmodio della malaria - sporozoi - **Stentor coeruleus** - ciliati - **Leishmania Donovani** della febbre dell'India - Zooflagellati - Schemi dei tre tipi di spugne calcaree - Spicule di spugna - Sezione di una tasca vibratile di **Euspongia officinalis** - Spugna vera (**Euspongia**).

Modelli di anatomia animale

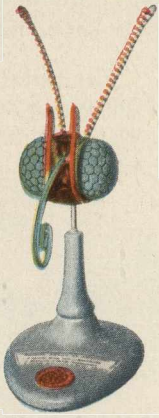
40600. **BACO DA SETA.** Il modello, pur essendo stato mantenuto in proporzioni assai maneggevoli (l'ingrandimento è di circa 9 volte il naturale), è lavorato con una tale precisione e diligenza che sono nettamente visibili tutti i più minuti particolari che interessano l'anatomia di tale animale. Risaltano quindi il sistema muscolare, il sanguigno, il nervoso, le parti boccali, le ghiandole salivari e quelle sericee, i tubi malpighiani, il sistema digerente, le ghiandole sessuali, le aperture stimmatiche, ecc. ecc.
Per dare un'idea della ricchezza dei particolari, basti dire che i vari organi e le varie parti rappresentate sono ben cinquantacinque con altrettanti numeri spiegativi. Il modello è scomponibile in due parti, una che rappresenta una metà longitudinale della parte esterna della larva (involucro tegumentale e muscolare nervoso), l'altra che si può asportare, con tubo digerente (esofago, stomaco, intestino), e ghiandole salivari, le sericee, i tubi di Malpighi, ecc. Il modello è montato su un elegante piede ed è girevole in tutti i sensi.



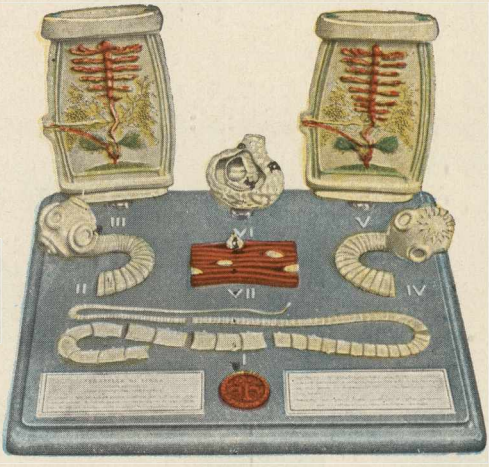
40600

40601

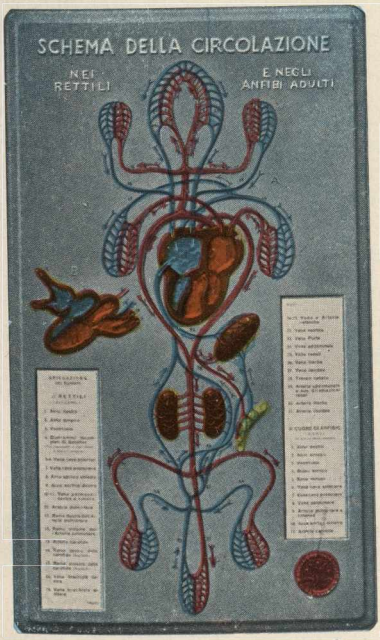
40603



40604

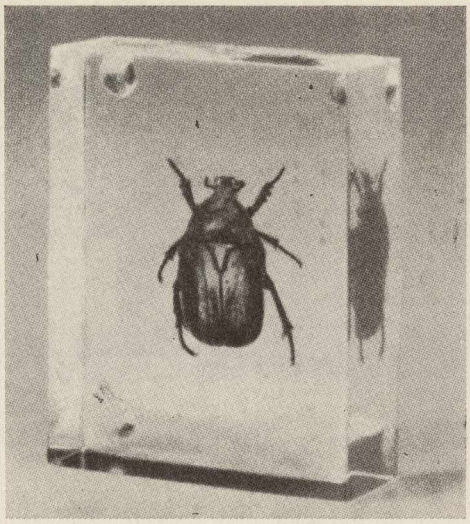


40613

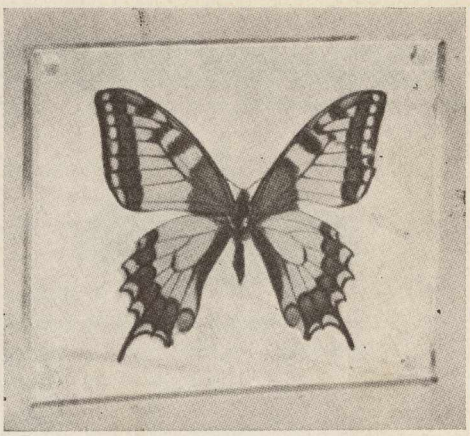


40609

40612

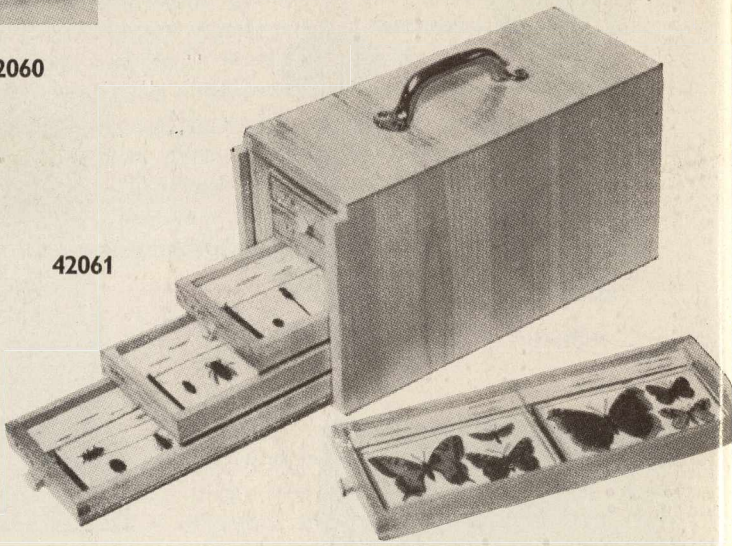


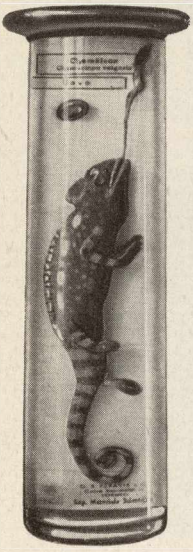
Esemplare della serie 42060



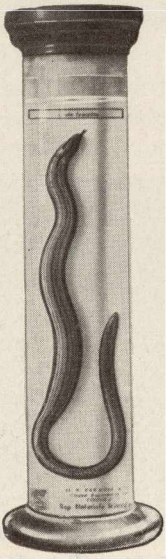
Esemplare della serie 42060

42061



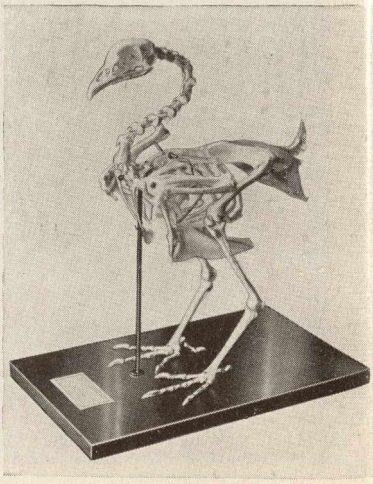


41756



41753

Esemplari di preparati in liquido e di scheletro naturale, appartenenti al vasto assortimento elencato sul nostro catalogo del materiale per **SCIENZE NATURALI.**



40700

40601. **MAMMELLA DI VACCA LATTIFERA.** Nuovissimo modello in grandezza naturale, scomponibile in due parti secondo una sezione longitudinale.
Detto modello, a colori naturali e verniciato esternamente con uno strato protettivo di vernice alla cellulosa, è montato su una base di circa cm. 50 x 60, agli angoli della quale sono pure applicati i seguenti particolari anatomici:

capezzolo in grandezza naturale prima della mungitura;

capezzolo in grandezza naturale dopo la mungitura;

ghiandola del latte a forte ingrandimento;

acino ghiandolare a ingrandimento fortissimo;

I suddetti modelli accessori possono essere sfilati dagli appositi alloggiamenti della base.

40613. **LA TENIA E SUA BIOLOGIA.** Modello plastico nuovissimo, costituito da una base di cm. 49 x 36 circa sulla quale sono riprodotti a forte ingrandimento, i particolari anatomici che illustrano la biologia del parassita (scolice, cisticerco, catena di proglottidi, ecc.).

L'APPARATO BOCCALE NEI PRINCIPALI ORDINI DI INSETTI. Originale serie di sei modelli semi schematici, rappresentanti ciascuno la testa di un determinato ordine di insetti, con le diverse parti dell'apparato boccale:

40602. **COLEOTTERI.**

40603. **IMENOTTERI.**

40604. **LEPIDOTTERI.**

40605. **RINCOTI.**

40606. **DITTERI** (tipo succhiante: mosca).

40607. **DITTERI** (tipo pungente: zanzara).

40608. **APPARATO BOCCALE NEI PRINCIPALI ORDINI DI INSETTI.** La serie completa dei sei modelli.

NB. — *Tutti i modelli sono corredati di ampie didascalie che riportano le denominazioni scientificamente esatte di tutti i particolari posti in rilievo nel modello stesso.*

SCHEMI DELLA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE NEI VERTEBRATI E NEGLI INSETTI. Serie di quattro modelli su tavoletta di cm. 40 x 65 circa. I primi 3 modelli rappresentano schematicamente, ma in modo completo, l'andamento della circolazione (segnato da frecce):

a) nei mammiferi e negli uccelli;

b) nei rettili e negli anfibi;

c) nei pesci e nei girini. Lo schema circolatorio è esteso ai polmoni ed alle branchie, all'intestino, ai reni ed inoltre al cuore rappresentato in sezione. Oltre alla sua struttura interna, mostra chiaramente l'uscita e l'entrata delle vene e delle arterie.

Il quarto modello: **d)** rappresenta l'andamento della circolazione negli insetti, nonchè il loro sistema respiratorio.

40609. **CIRCOLAZIONE NEI MAMMIFERI E NEGLI UCCELLI.**

40610. **CIRCOLAZIONE NEI RETTILI E NEGLI ANFIBI.**

40611. **CIRCOLAZIONE NEI PESCI E NEI GIRINI.**

40612. **CIRCOLAZIONE E RESPIRAZIONE NEGLI INSETTI.**

Collezioni di animali in preparati bioplastici in liquido e a secco

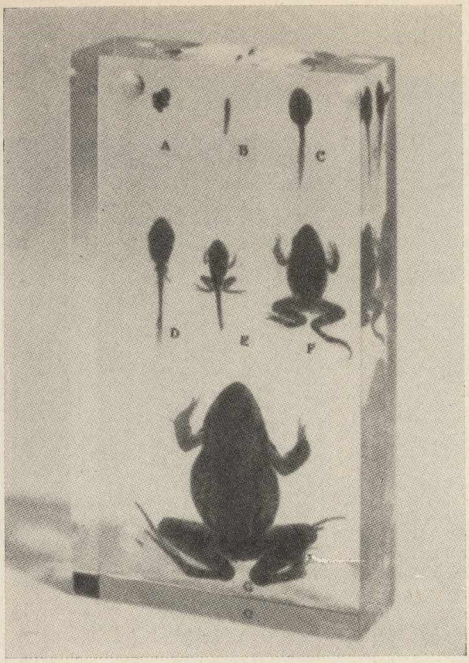
NOTA - *I nostri preparati bioplastici si avvalgono di una materia plastica di assoluta limpidezza e di perfetta trasparenza, che non si altera con il passare del tempo. Possono essere affidati agli allievi, per un esame ravvicinato, senza rischi di rotture e, data la loro limpidezza, possono anche essere proiettati con un normale episcopio, o esaminati con leti o al microscopio.*

42060. **INSETTI**: serie di 20 esemplari naturali, presentati in altrettanti blocchetti in plastica trasparente cristallina, raccolti in un cassetto-contenitore di legno. Comprende 7 specie di FARFALLE, 7 di COLEOTTERI e 6 di insetti di altri ORDINI.

42061. **INSETTI**: serie di 45 esemplari, presentati a gruppi di 3 specie in 15 blocchetti di plastica trasparente cristallina, e raccolti in 5 cassetti scorrevoli in apposito mobiletto. La collezione comprende 45 insetti di tutti i principali ORDINI.

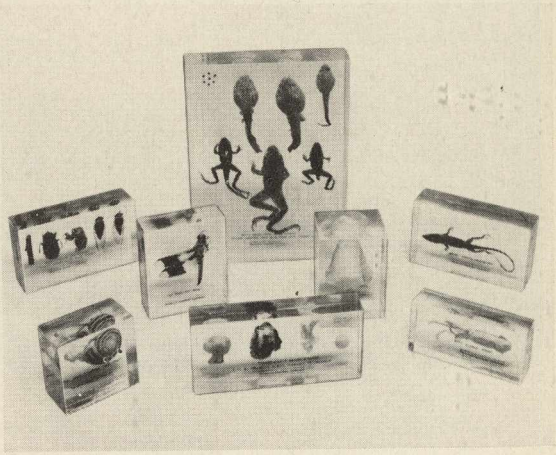
42065. **INVERTEBRATI**: serie di 37 esemplari, presentati in 10 blocchetti di plastica trasparente cristallina, raccolti a loro volta in 5 cassetti scorrevoli in apposito mobiletto.

La collezione comprende: 3 Tunicati (Cnidaria) - 6 Vermi (Platelminti, anellidi, ecc.) - 8 Crostacei e Miriapodi - 12 Molluschi (Gasteropodi e Lamellibranchi) - 3 Echinodermi (Stelle marine e ricci) - 2 Poriferi - 3 Celenterati.



41530

41535

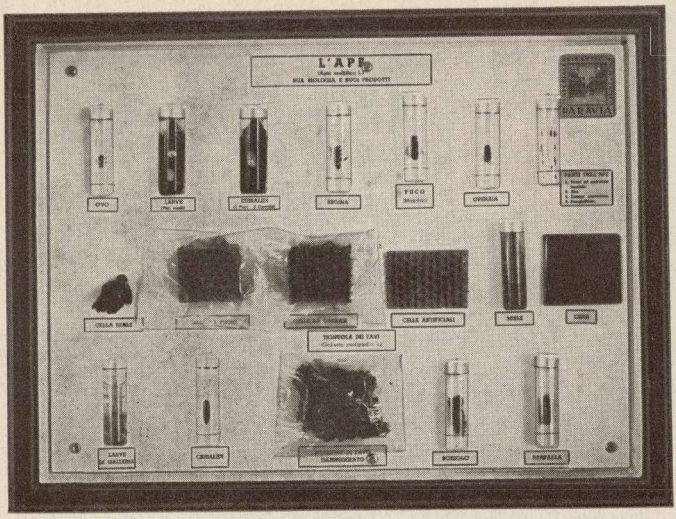


41760

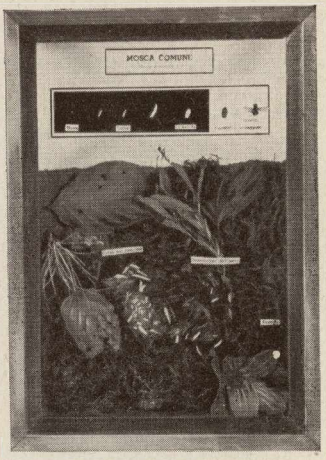
41210. Gabbiano comune: preparato tassidermico appartenente al vasto assortimento di animali imbalsamati presentato nel nostro catalogo del materiale per Gabinetti di Scienze Naturali.

A richiesta possiamo fornire:

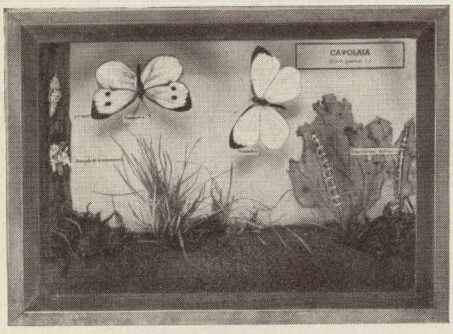
— Animali conservati a secco
— Animali conservati in liquido
— Preparati anatomici di animali
— Stadi di sviluppo di animali
— Scheletri naturali di animali



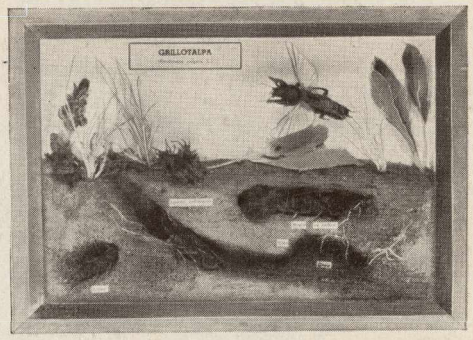
90060



41560

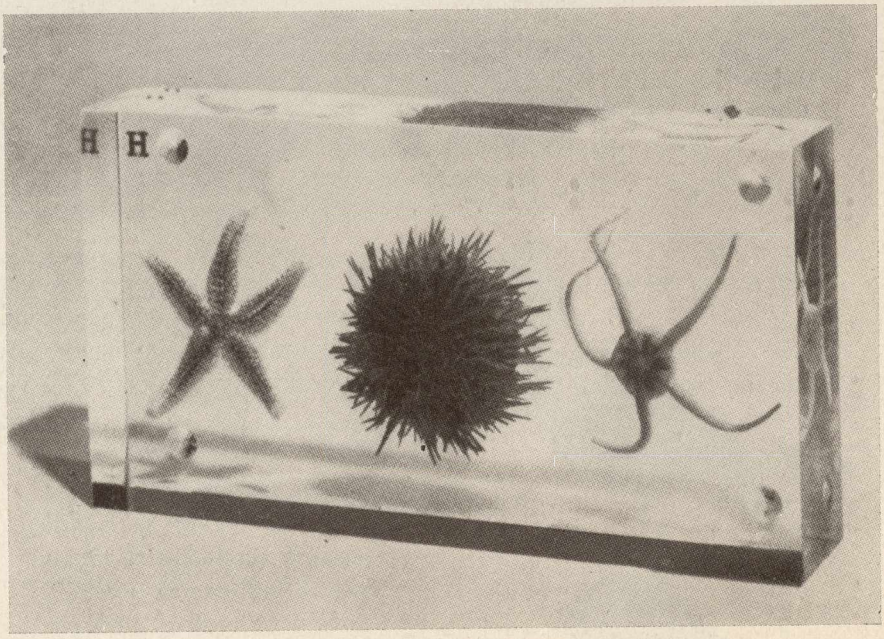


41565



41575

Dalla serie
n. **42065**



VERTEBRATI:

41530. **RANA (Anfibio)**: 7 stadi di sviluppo dell'animale, dall'uovo all'esemplare adulto, presentati in unico blocco di plastica trasparente.

41531. **TROTA (Pesce)**: 5 stadi di sviluppo, come sopra.

41532. **GALLO (Uccello)**: 5 stadi di sviluppo, dall'uovo al pulcino, come sopra.

41535. **Collezione sistematica di ZOOLOGIA**, composta di 33 preparati naturali in altrettanti blocchetti di resina sintetica trasparente - Comprende: 1 Porifero - 1 Celenterato - 1 Echinoderma - 3 Vermi - 1 Crostaceo - 1 Miriapodo - 1 Serie di 3 aracnidi - 9 Insetti - 1 Brachiopodo - 5 Molluschi - 2 Cordati - 2 Pesci - 1 Anfibio - 1 Rettile - 1 Mammifero.

41760. **COLLEZIONE DI 50 ANIMALI** conservati in liquido.
Ogni esemplare è contenuto in un barattolo di vetro con coperchio di metallo avvitato a tenuta di liquido; è quindi possibile aprire il recipiente per estrarre l'animale ed esaminarlo più da vicino. La collezione comprende animali scelti con criteri sistematici, e cioè:

2 Poriferi - 4 Celenterati ctenofori - 6 Vermi (platelminti, nematelminti, anellidi) - 1 Briozoo - 1 Brachiopodo - 3 Crostacei - 2 Miriapodi - 2 Aracnidi - 12 Insetti di vari ordini - 5 Molluschi - 4 Echinodermi - 4 Pesci - 1 Anfibio - 1 Rettile - 1 Uccello - 1 Mammifero (embrione di maiale).

Ogni barattolo misura cm. 11 (altezza) × cm. 6,3 (diametro).
Gli esemplari che compongono la collezione non possono essere ceduti separatamente.

Altri esemplari naturali di **ANIMALI** *conservati in* **LIQUIDO** *o* **IMBALSAMATI** *possono essere forniti a richiesta. L'elenco dettagliato è riportato sul nostro Catalogo del materiale per Scienze Naturali da pag. 31 a pag. 33, che verrà spedito a richiesta.*

BIOLOGIE DI INSETTI

Le collezioni che qui elenchiamo, preparate con esemplari naturali nei vari stadi di sviluppo, sono presentate in cassette di legno con coperchio a vetro.

Nella maggior parte dei casi alcuni stadi sono presentati nell'ambiente in cui vivono abitualmente, riprodotti dal vero.

Le cassette contengono le uova, alcune larve, la crisalide, uno o più insetti perfetti posti nel loro ambiente. Quelle più grandi, contengono oltre ai predetti, altri esemplari che illustrano maggiormente i vari stadi di sviluppo dell'insetto.

Imenotteri:

90040. **BACO DA SETA (Bombyx mori)** e sua biologia, in cassetta di cm. 37 × 27 × 4 con coperchio senza vetro.

90041. **APE (Apis mellifica)** sua biologia e suoi prodotti, in cassetta di centimetri 37 × 27 × 4, con coperchio senza vetro.

90060. **APE (Apis mellifica)** in cassetta di cm. 60 × 40 × 7 con coperchio a vetro.

90061. **BACO DA SETA (Bombyx mori)** in cassetta di cm. 60 × 40 × 7 con coperchio a vetro.

90062. **BACO DA SETA (Bombyx mori)** in cassetta di cm. 30 × 40 × 6 con coperchio a vetro.

Coleotteri:

41555. **MAGGIOLINO (Melolontha vulgaris)** in cassetta con vetro cm. 24 × 17.

Ditteri:

41560. **MOSCA COMUNE (Musca domestica)** in cassetta con vetro cm. 24 × 17.

Lepidotteri:

41565. **CAVOLAIA (Pieris brassicae)** in cassetta con vetro cm. 24 × 17.

Ortotteri:

41575. **GRILLOTALPA (Gryllotalpa vulgaris)** in cassetta con vetro cm. 24 × 17.

Preparati microscopici

Ogni serie comprende 25 vetrini preparati da tecnici specializzati con procedimenti di colorazione modernissimi.

I vetrini sono raccolti in eleganti astucci di legno foderato uso pelle, con scanellature verticali all'interno.

43503. Serie di 25 preparati microscopici di **ISTOLOGIA ANIMALE.**

43504. Serie di 25 preparati microscopici di **SISTEMATICA ANIMALE.**

43507. Serie di 25 preparati microscopici di **BATTERIOLOGIA E PARASSITOLOGIA.**

L'elenco dei preparati che compongono ogni serie è riportato sul nostro catalogo del materiale per Scienze Naturali e Agraria, da pag. 90 a pag. 96, e viene inviato a richiesta.

Altre serie di **preparati microscopici** sono presentate a pag. 52, a pag. 74-75 e a pag. 105.

I microscopi per l'esame dei preparati sono descritti a pag. 44.

a passo ridotto (16 mm.), con colonna sonora, relativi ad argomenti di ZOOLOGIA.

45010. **IL GAMBERO,** in bianco e nero, durata 5'.

45012. **IL PICCOLO TESSITORE (Il ragno),** in bianco e nero, durata 10'.

45041. **I RETTILI,** in bianco e nero, durata 14'.

45042. **I RETTILI,** a colori, durata 14'.

45045. **API AL LAVORO,** in bianco e nero, durata 11'.

45039. **BIOLOGIA D'UNA FARFALLA,** in bianco e nero, durata 11'.

45044. **BIOLOGIA D'UNA FARFALLA,** a colori, durata 11'.

45046. **LA ZANZARA,** in bianco e nero, durata 11'.

45053. **I MAMMIFERI,** in bianco e nero, durata 12'.

45054. **I MOLLUSCHI,** in bianco e nero, durata 14'.

45055. **I MOLLUSCHI,** a colori, durata 14'.

45066. **I CELENTERATI,** in bianco e nero, durata 11'.

45067. **VITA DI UN ANIMALE UNICELLULARE,** in bianco e nero, durata 8'.

45068. **CICLO VITALE DI UN GIRINO,** in bianco e nero, durata 6'.

La descrizione del contenuto di ogni nostra « Cinelezione » è riportata sulle « schede cinepanoramiche » che accompagnano i film, e che vengono anche inviate separatamente e gratuitamente a richiesta.

LEZIONI FILMATE RIEPILOGATIVE

passo 16 mm., con commento sonoro

I seguenti film hanno la funzione di « lezioni riepilogative » della materia precedentemente trattata ed illustrata dall'Insegnante, e per tale motivo l'esperienza filmata è sintetica e dura pochi minuti (5-6 circa):

*45217. **NUTRIZIONE ANIMALE,** in bianco e nero, durata 6'.

45218. **MORFOLOGIA ANIMALE,** in bianco e nero, durata 6'.

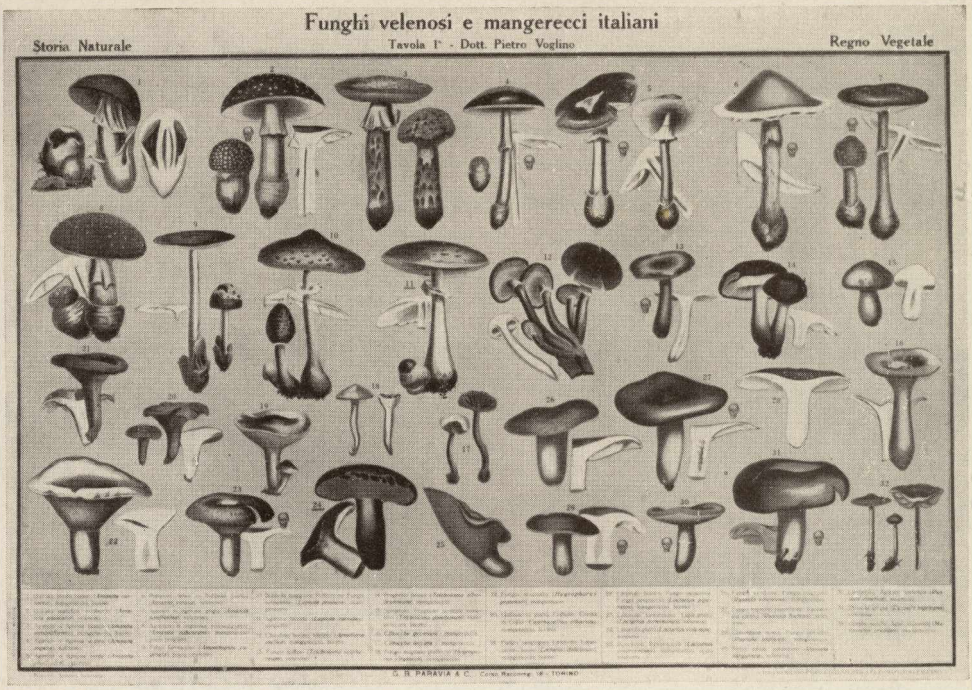
NOTA - *I film contrassegnati con un asterisco, in caso di ordinazione saranno forniti e fatturati direttamente dalla Casa di produzione, Soc. Alfa Beta di Roma.*

Tavole naturali

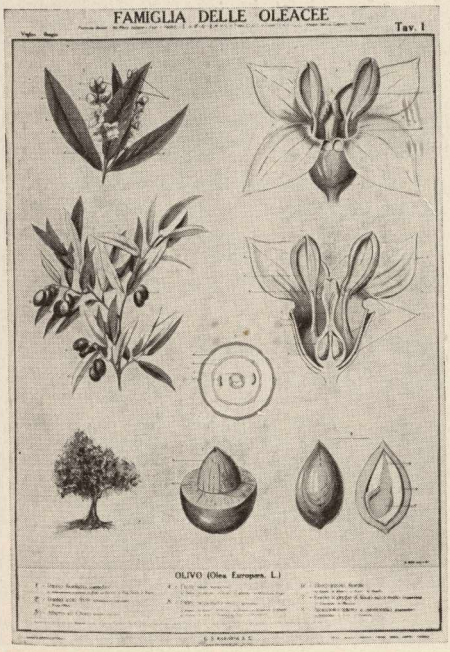
in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
42300	42310	42320.	**FUNGHI MANGERECI E VELENOSI** - Tav. 1ª, nel formato di m. 0,75 × 1,05 con nomenclatura.
42301	42311	42321.	**FUNGHI MANGERECI E VELENOSI** - Tav. 2ª, nel formato di m. 0,75 × 1,05 con nomenclatura.
42305	42315	42325.	**LE PIANTE AROMATICHE E DI USO DOMESTICO.** Unica tavola nel formato di m. 0,75 × 1,05, con nomenclatura.
42306	42316	42326.	**LE PIANTE DA CAMPO: CEREALI E FORAGGI.** Tavola nel formato di m. 0,75 × 1,05 a colori, con nomenclatura.
42307	42317	42327.	**LE PRINCIPALI PIANTE VELENOSE.** Unica tavola nel formato di m. 0,75 × 1,05, con nomenclatura.

IL FIORE E FRUTTO INGRANDITI. Serie di 10 tavole di **Organografia vegetale.** Le tavole nel formato di cm. 73 × 103 sono a colori con ricca elencazione di nomi delle piante di **dicotiledoni** più conosciute rappresentanti ciascuna una famiglia.

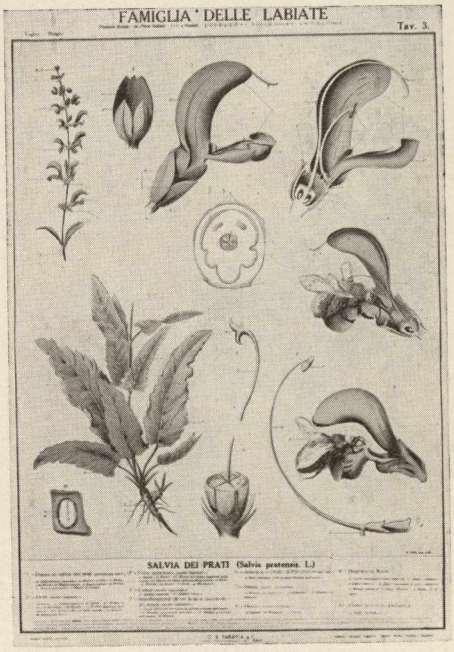
in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
42330	42340	42350.	**Tav. I: OLEACEE** (Olivo).
42331	42341	42351.	**Tav. II: SOLANACEE** (Patata).
42332	42342	42352.	**Tav. III: LABIATE** (Salvia).
42333	42343	42353.	**Tav. IV: COMPOSITE** (Pratolina).
42334	42344	42354.	**Tav. V: OMBRELLIFERE** (Carota).
42335	42345	42355.	**Tav. VI: ROSACEE** (Rosa).
42336	42346	42356.	**Tav. VII: PAPILIONACEE** (Pisello).
42337	42347	42357.	**Tav. VIII: CROCIFERE** (Ravizzone).
42338	42348	42358.	**Tav. IX: LINACEE** (Lino).
42339	42349	42359.	**Tav. X: CANNABINACEE** (Canapa).



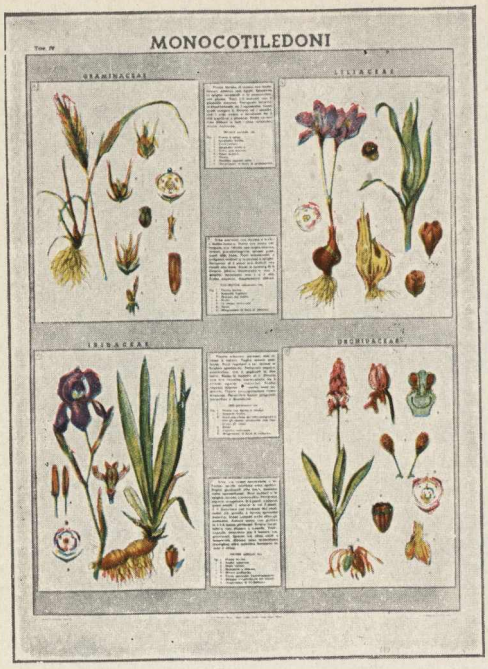
42300



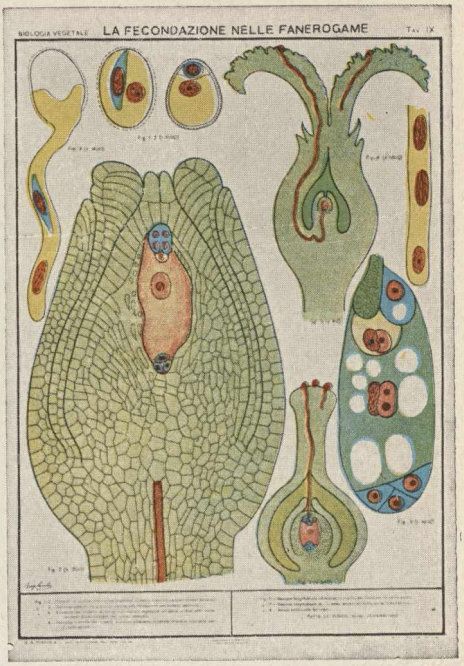
42330



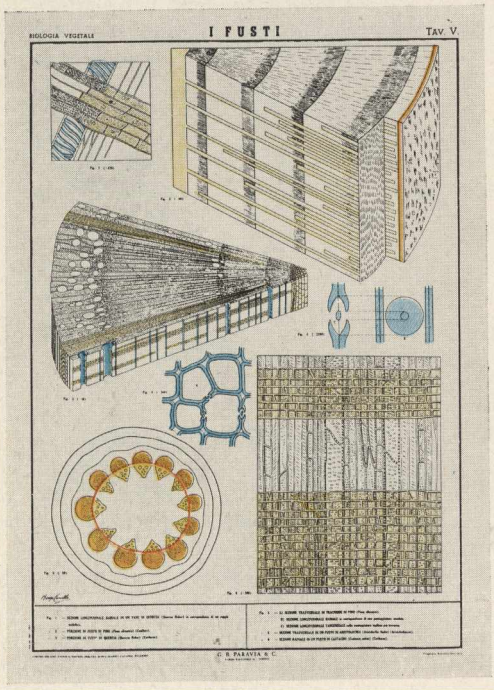
42332



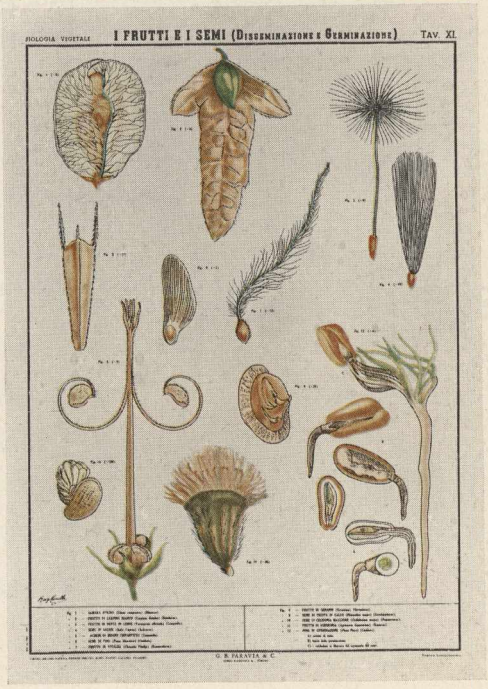
42363



42380



42376



42383

TAVOLE A COMPLEMENTO DELLE PRECEDENTI DI ORGANOGRAFIA VEGETALE. Formato di ciascuna tavola cm. 73 × 103 circa (disponibili soltanto fino ad esaurimento dell'edizione):

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
42360	42364	42368.	**Tav. I: CRITTOGAME:** Alghe (Fucacee); Funghi (Peronosporacee); Funghi (Agaricinacee); Licheni.
42361	42365	42369.	**Tav. II: CRITTOGAME:** Muschi (**Muscineae**); Licopodio (**Licopodiaceae**); **Equisetaceae**; Felci.
42362	42366	42370.	**Tav. III: GIMNOSPERME: Pinaceae**; **Abietineae**; **Cupressineae** (Conifere).
42363	42367	42371.	**Tav. IV: MONOCOTILEDONI: Graminaceae**; **Liliaceae**; **Iridaceae**; **Orchidaceae.**

LA GELSICOLTURA RAZIONALE. La tavola della gelsicoltura nel formato di m. 0,75 × 1,05, con nomenclatura.

42408. In foglio sciolto.

42409. Su tela con anelli.

42410. Su tela con aste verniciate.

BIOLOGIA VEGETALE. Dodici tavole di cm. 73 × 103 a colori, le quali comprendono circa un centinaio di figure. Data la precisione e la nitidezza dei disegni e la quantità delle figure che le costituiscono, sono di grande aiuto nello studio della Biologia vegetale nelle Scuole Medie.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
42372	42384	42396.	**Tav. I: LE FASI SUCCESSIVE DELLA CARIOCINESI.**
42373	42385	42397.	**Tav. II: VASI E TRACHEE.**
42374	42386	42398.	**Tav. III: I TESSUTI.**
42375	42387	42399.	**Tav. IV: RADICI E PELI RADICALI.**
42376	42388	42400.	**Tav. V: I FUSTI.**
42377	42389	42401.	**Tav. VI: FOGLIE E PELI FOGLIARI E FIORALI.**
42378	42390	42402.	**Tav. VII: STRUTTURA DEL FIORE.**
42379	42391	42403.	**Tav. VIII: IL FIORE E LA SUA IMPOLLINAZIONE.**
42380	42392	42404.	**Tav. IX: IL FIORE E LA SUA FECONDAZIONE.**
42381	42393	42405.	**Tav. X: OVARI E OVULI.**
42382	42394	42406.	**Tav. XI: FRUTTI E SEMI.**
42383	42395	42407.	**Tav. XII: FRUTTI: GIMNOSPERME E ANGIOSPERME.**

Modelli plastici riprodotti dal vero

Come i modelli di anatomia umana, quelli qui di seguito elencati sono di esclusiva produzione della nostra Casa, costruiti in resina infrangibile di perfetta esecuzione, per la dimostrazione specifica di tutte le caratteristiche necessarie per lo studio; ingranditi, in gran parte scomponibili e dipinti dal vero.

42620. **LA CELLULA VEGETALE E SUE PARTI,** su tavoletta di cm. 25 × 24. In questo modello schematico sono ben visibili il nucleo con la sua struttura, ed un nucleolo, oltre ai vacuoli, ed ai plastidii sia clorofilliani, sia cromatici, sia ancora amiliferi.

42621. **FASI DELLA DIVISIONE CARIOCINETICA.** Serie di modelli disposti su unica tavoletta di cm. 46 × 39. Si dimostrano con grande evidenza le fasi principali della divisione del nucleo, partendo dalla profase, passando per la metafase, ed infine giungendo all'anafase con la ricostituzione dei due nuclei cellulari.

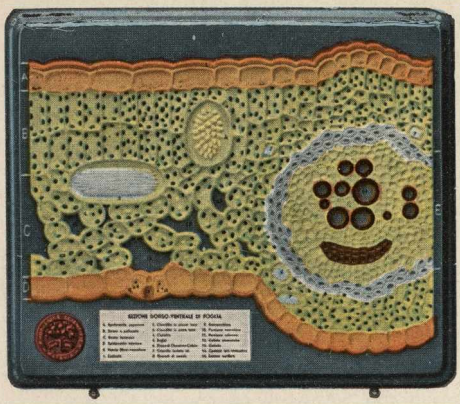
42622. **SEZIONE DORSO-VENTRALE DI UNA FOGLIA,** su tavoletta di cm. 46 × 39. Dà la rappresentazione semischematica della struttura, quale la si può osservare al microscopio, di una foglia tipica dorso-ventrale, in cui sono ben visibili le due epidermidi (l'inferiore con stomi), il tessuto a palizzata, il tessuto lacunare, la sezione di un fascio (nervatura) nonchè un cistolide, ed un fascetto di cristalli di ossalato di calcio (rafidi).

42623. **SEZIONE TRASVERSALE DI UN CAULE a struttura primaria (dicotiledone),** su tavoletta di cm. 46 × 39. Nel modello sono molto evidenti l'epidermide, il cilindro corticale, il periciclo, la cerchia dei collaterali col relativo floema, xilema ed anello cambiale, raggi midollari primari e midollo. Il tutto è rappresentato in modo schematico ma con grande approssimazione alla realtà, e soprattutto mantenendo le relative proporzioni.

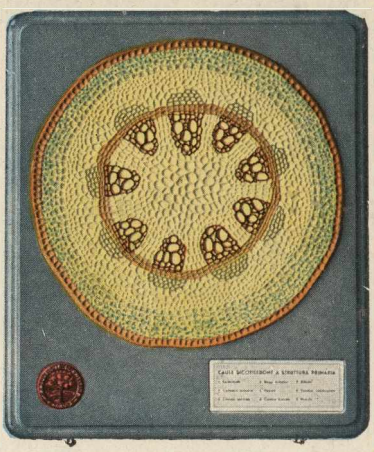
42624. **SEZIONE TRASVERSALE DI UN CAULE a struttura primaria (monocotiledone),** su tavoletta di cm. 46 × 39. Questo modello pone in particolare rilievo la struttura del caule delle monocotiledoni in cui i fasci sono tipicamente sparsi anzichè in cerchio, e per di più chiusi (cioè senza zona generatrice).

42625. **SEZIONE TRASVERSALE DI UNA RADICE di dicotiledone,** su tavoletta di cm. 46 × 39. La struttura primaria della radice è caratterizzata dalla presenza dell'epiblema con i peli radicali dell'assisa suberosa, del cilindro corticale, limitato nella parte più interna dell'endodermide, dal cilindro centrale circoscritto dal periciclo e presentante i fasci in disposizione raggiata (xilematici) con cordoni cribrosi (floematici) alternati con raggi vascolari.

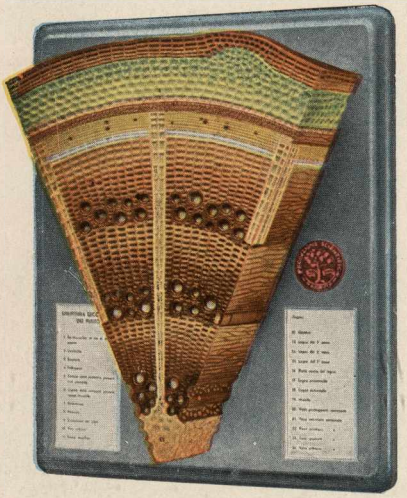
42626. **SEZIONE TRASVERSALE DI UNA PORZIONE DI TRONCO di dicotiledone con la struttura secondaria,** su tavoletta di cm. 46 × 39. Il tessuto corticale è rappresentato dal periderma con sottostante fellogeno, dal cilindro cor-



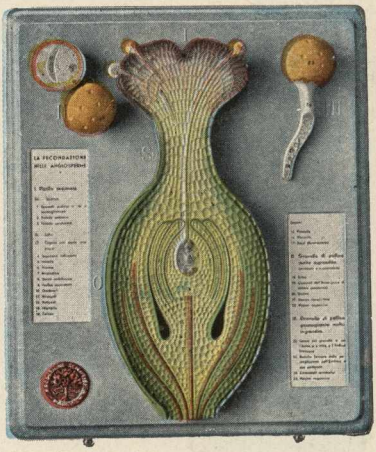
42622



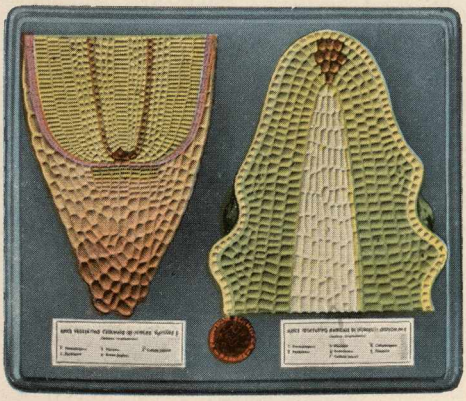
42623



42626

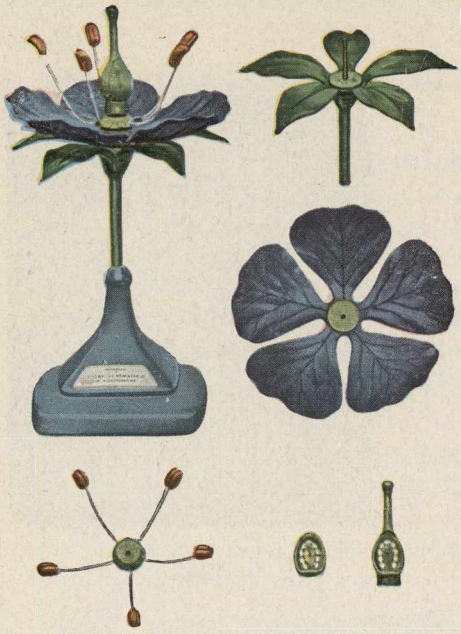


42628

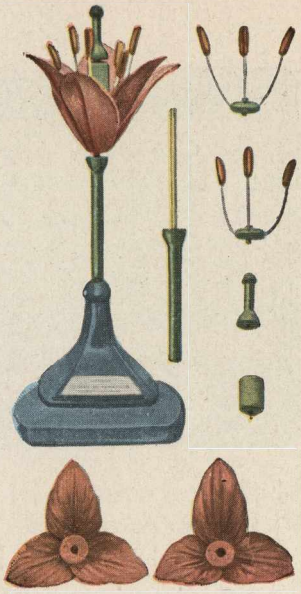


42627

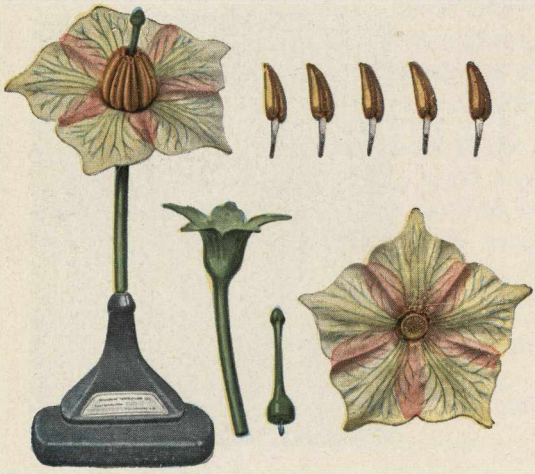
42621



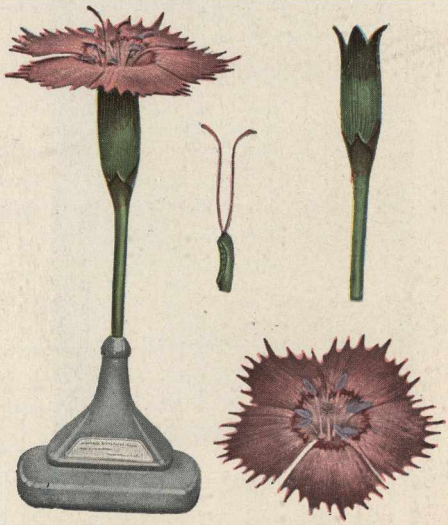
42450



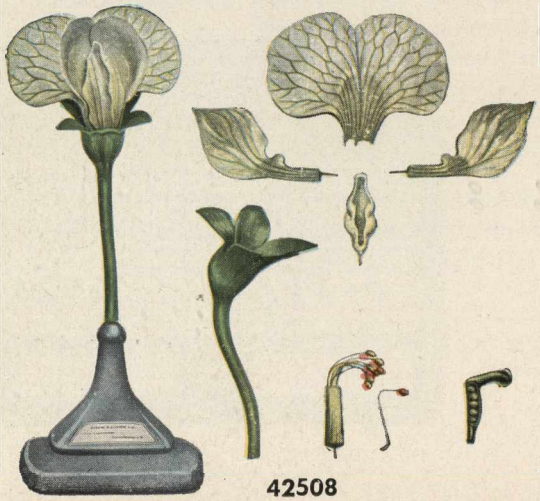
42451



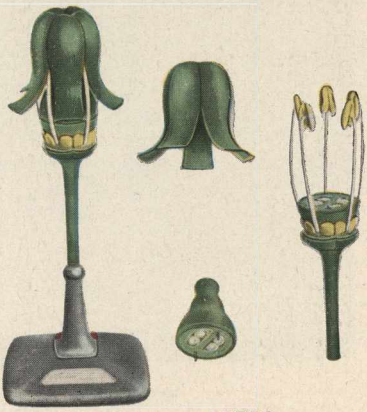
42517



42502



42508



42510

ticale, dal libro secondario, dal cambio, e dal legno secondario in cui è ben distinguibile il legno di primavera da quello d'autunno, e quindi sono evidenti le cerchie annuali, i raggi midollari, e il midollo.

42627. **SEZIONI LONGITUDINALI DI APICI VEGETATIVI DI CAULE E DI RADICE,** su tavoletta di cm. 46 × 39. Data l'affinità dello studio delle due sezioni, esse sono riunite su di un'unica base.

42628. **LA FECONDAZIONE DELLE ANGIOSPERME,** su tavoletta di cm. 46 × 39. Modello in parte scomponibile, rappresentante oltre al decorso del budello pollinico attraverso lo stimma e lo stilo, e le caratteristiche del sacco embrionale, anche la struttura di un granello pollinico (scomponibile), nonchè la germinazione del medesimo granello ed i nuclei destinati alla fecondazione.

42629. **OVULI: ANATROPO E ORTOTROPO,** su tavoletta di cm. 46 × 39. I modelli rappresentano gli ovuli sezionati longitudinalmente, e ne mostrano le loro strutture affiancate, consentendone ottimamente lo studio e la comparazione. Come tipo di ovulo anatropo è stato scelto quello del narciso **(Narcissus poeticus)** e come ortotropo, quello del poligono **(Polygonum divaricatum).**

GERMINAZIONE

Modelli dimostranti chiaramente l'insieme dei fenomeni per cui l'embrione del seme si trasforma in una nuova pianta simile a quella da cui ebbe origine.

42650. **FRUMENTO (Triticum vulgare)** (1 pezzo).

42651. **FAGIUOLO (Faseolus vulgaris)** (3 pezzi).

42652. **PINO DA PINOCCHI (Pinus pinea)** (4 pezzi).

42653. **LA SERIE COMPLETA** dei tre modelli (8 pezzi) su unico basamento.

42654. **MOLTIPLICAZIONE VEGETATIVA DELLE PIANTE.** Modello raffigurante minutamente i particolari dello sviluppo delle radichette nel terreno, in seguito alla moltiplicazione per talea, per propaggine e per margotta.

FIORI SCHEMATICI
in plastica infrangibile

42450. **TIPO DI FIORE SCHEMATICO DI DICOTILEDONE,** scomponibile nelle varie parti (molto ingrandito). Modello scomponibile nei quattro verticilli di un fiore tetraciclico. Ciascun verticillo è girevole intorno all'asse verticale del fiore, potendo così far assumere a ciascuno di essi tutte le posizioni rispetto a quelle degli altri. L'ovario è scomponibile in due pezzi per dimostrare la placentazione, che, nel modello, è centrale.

42451. **TIPO DI FIORE SCHEMATICO DI MONOCOTILEDONE,** scomponibile (come sopra). Modello nuovissimo ed assolutamente originale, scomponibile in più pezzi e che può rappresentare, variando la posizione di alcuni pezzi, il fiore tipo delle **Gigliacee,** quello delle **Amarillidacee** e quello delle **Iridacee.**

FIORI INGRANDITI

in plastica infrangibile

42522. **LA CAMOMILLA (Matricaria chamomilla)** famiglia delle Composite. Modello nuovissimo, originale, riprodotto dal vero, rappresentante metà di un capolino sezionato per il lungo, ed a parte, più ingrandito, un fiore tubuloso del centro. Nel capolino un fiore ligulato è staccabile.

42518. **LA SALVIA OFFICINALE (Salvia officinalis),** famiglia Labiate. Nuovissimo modello, riprodotto dal vero, scomponibile in calice e corolla. Il gioco degli stami che si abbassano quando il fiore viene visitato da un insetto, è completamente visibile. Il fiore è ingrandito sette volte.

42505. **LA VIOLACIOCCA (Cheiranthus cheiri),** famiglia delle Crocifere. Modello nuovissimo, originale, riprodotto dal vero, scomponibile in più parti (calice, corolla, gruppo degli stami, pistillo).

42503. **IL LINO (Linum usitatissimum)**, famiglia delle Linacee. Modello ingrandito 8 volte, scomponibile in tre parti: calice, corolla coll'androceo, e la metà superiore dell'androceo, il che permette di osservare la struttura interna. La delicatezza dei particolari della corolla è riprodotta in modo mirabile, colle venature caratteristiche dei petali e coi colori perfettamente simili al vero.

42510. **LA VITE (Vitis vinifera),** famiglia delle Vitacee. Recentissimo modello, riprodotto dal vero, ingrandito quaranta volte. È scomponibile in due parti di cui una rappresenta il calice a cappuccio, l'altra l'insieme dell'androceo e del gineceo, quest'ultimo sezionato trasversalmente secondo un piano orizzontale, per mostrare la struttura interna della bacca.

42502. **IL GAROFANO (Dianthus silvaticus),** famiglia delle Cariofille. Modello nuovissimo, originale riprodotto dal vero, scomponibile in più pezzi (calice, corolla, stami, pistillo).

42508. **IL PISELLO (Pisum sativum),** famiglia delle Leguminose. Modello di recentissima nuova costruzione, scomponibile in 9 parti (calice, 5 petali, stami ed ovario sezionato longitudinalmente).

42517. **LA PATATA (Solanum tuberosum),** famiglia delle Solanacee. Modello scomponibile in calice, corolla, androceo, pistillo (sezionato trasversalmente).

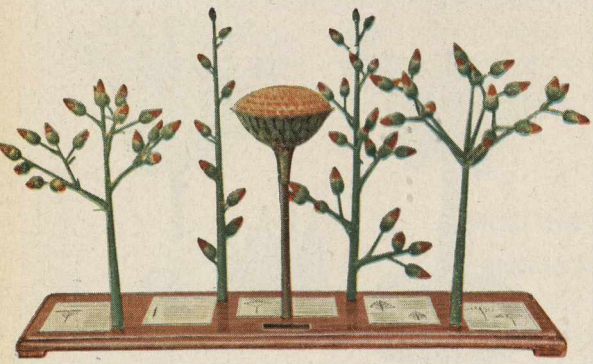
42506

42509

42515

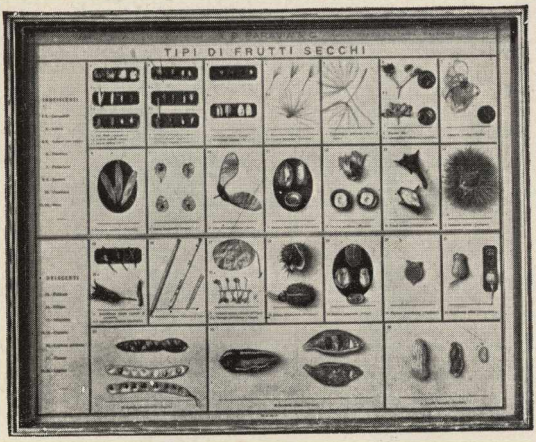
42516

42559 - 42570

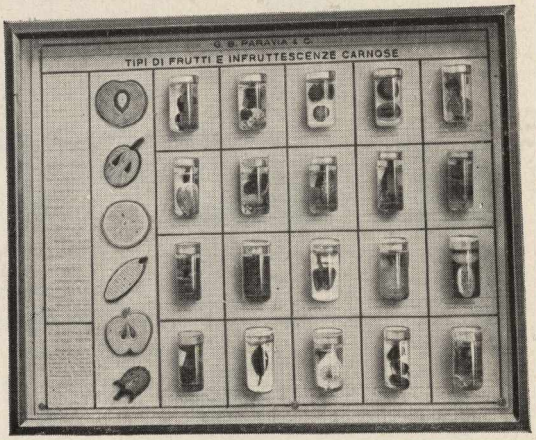


42590

42598



42831



42833

42670

Fogli di erbari

42515. **LA BELLADONNA (Atropa belladonna),** famiglia Solanacee. È un tipo della famiglia delle Solanacee che abbiamo voluto riprodurre data la sua importanza come pianta medicinale. Anche questo modello è scomponibile in più parti ben visibili.

42516. **IL TABACCO (Nicotiana Tabacum),** famiglia delle Solanacee. Modello ingrandito 5 volte. L'importanza industriale di questa pianta ci ha spinti a farne un modello che è riuscito fra i migliori della nostra collezione.

42506. **LA ROSA DI MACCHIA (Rosa canina),** famiglia delle Rosacee. Anche di questo fiore, visibilissimo in tutte le sue parti, abbiamo creduta inutile la scomposizione, salvo che quella del calice carnoso per far vedere che racchiude quelli che poi si muteranno in achenii. Il fiore è ingrandito 5 volte.

42509. **IL COTONE (Gossypium herbaceum),** famiglia delle Malvacee. È uno degli ultimi modelli usciti dai nostri laboratori; esso è stato curato in modo specialissimo, dato che è il primo di tale specie che viene fatto tanto in Italia quanto all'estero, e lo presentiamo ai nostri clienti per l'importanza che ha assunto tale pianta in Italia, dove ne viene intensificata la coltivazione. Sono stati riprodotti: l'involucro bratteale esterno colle tre brattee profondamente laciniate e di cui una asportabile, il che permette di vedere il piccolo calice e l'attacco della corolla. È asportabile l'androceo monadelfo e la parte superiore del pistillo per farne vedere la struttura interna.

FUNGHI

I PRINCIPALI FUNGHI MANGERECCI E VELENOSI. Ogni specie, è nei singoli modelli rappresentata da almeno due esemplari, uno giovane ed uno adulto, poggianti su apposita base. La raccolta delle specie sottonotate, è molto pratica e dimostrativa, e si riferisce alle specie più comuni nei nostri boschi; ad ogni specie mangereccia corrisponde una specie simile velenosa.

FUNGHI MANGERECCI.

42559. **OVOLO (Amanita caesarea).**
42560. **LAPACENTRO BUONO (Lactarius deliciosus).**
42561. **PORCINO COMUNE (Boletus edulis).**
42562. **PRATAIOLO (Pratella campestris).**
42563. **PORCINO NERO (Boletus aereus).**
42564. **SPUGNOLA (Morchella esculenta).**

FUNGHI VELENOSI.

42565. **OVOLO MAL. (Amanita muscaria).**
42566. **OVOLO BIANCO (Amanita phalloides).**
42567. **PORCINO BASTARDO (Boletus satanas).**
42568. **PORCINO BASTARDO (Boletus luridus).**
42569. **ENTOLOMA LIVIDUM.**
42570. **COLOMBINA (Russula emetica).**

42601. **MODELLI PER LO STUDIO DELLA FILLOTASSI.** Le diverse disposizioni fogliari possono essere realizzate combinando opportunamente gli elementi che compongono questo interessante sussidio.

42592. **TIPI DI RAMIFICAZIONE.** I nuovi modelli di ramificazione, che presentiamo, hanno, anzitutto, il vantaggio di essere in metallo leggero, quindi resistentissimi, secondariamente di poter ottenere i sette tipi con soli 4 modelli, di cui 3 scomponibili. Infine sono accompagnati da chiare istruzioni illustrate. Il **Monopodio** presenta il solito classico esempio di tale ramificazione con ciclo 1/3. Per le altre tre (**Dicotomia** vera e falsa, **simpodio elicoide** terminale e laterale, **simpodio scorpioide** terminale e laterale) si passa dall'una all'altra introducendo nei singoli incastri o asportandoli, i piccoli apici conici segnati per la **Dicotomia** con A, A^1, A^2, ecc.; per la **Elicoide** B, B^1, B^2, ecc.; per la **Scorpioide** C, C^1, C^2, ecc.
Si vende solo la serie completa su piedestallo in legno lucido, con spiegazioni sull'uso dei vari modelli.

42590. **TIPI DI INFIORESCENZE.**

a) La spiga.

b) Il racemo (grappolo semplice), e la pannocchia (grappolo composto).

c) L'ombrella semplice e l'ombrella composta.

d) Il capolino.

e) Il corimbo.

Questi nuovi modelli assolutamente originali sono in metallo leggero, montati su una tavoletta con chiare spiegazioni. Il modello **b)** è scomponibile: sostituendo altri pezzi a quelli montati si passa dal racemo alla pannocchia; similmente pel modello **c)** che può trasformarsi da ombrella semplice in ombrella composta.

La serie completa si vende su un unico piedestallo con relative chiare spiegazioni.

Collezioni varie - Erbari

42831. **TIPI DI FRUTTI SECCHI.** Collezione molto utile comprendente numerosi esemplari di frutti secchi disposti in ordine secondo la loro nomenclatura (oltre 30 esemplari). In grande cassetta di legno lucido verniciato, di centimetri 52 × 42 × 7, con coperchio di vetro.

42833. **TIPI DI FRUTTI E DI INFRUTTESCENZE CARNOSE.** Conservati in liquido, in grossi tubi mostranti il frutto coi suoi colori naturali intero o sezionato e

con modelli plastici rappresentanti la struttura dei vari tipi di tali frutti (Drupa, Bacca, Esperidio, Peponide, Pomo, Mora); il tutto riunito in elegante cassetta di legno verniciato di cm. 52 × 42 × 7 con vetro.

42832. **SERIE DI 10 FRUTTI,** modelli in plastica in grandezza naturale, riprodotti dal vero, raccolti in cestino (pera, mela, peperone, melanzana, pomodoro, 2 funghi, pesca, limone, banana; o altri secondo le nostre disponibilità).

42670. **ERBARIO GENERALE di 100 specie** comprendente alcune crittogame e molte fanerogame, rappresentanti i principali gruppi e le più importanti famiglie della flora italiana.

42672. **ERBARIO DI PIANTE ALPINE di 25 specie.**

42675. **ERBARIO DELLE PIANTE FORAGGERE.** Comprende **25 esemplari** delle più importanti ed utili piante dei nostri prati, piante spontanee in Italia, o da lungo tempo coltivate.

42677. **ERBARIO DI PIANTE UTILI** (cereali, ortensi, medicinali, da frutto, industriali, ecc.). Raccolta di **50 specie.**

42679. **ERBARIO DI PIANTE OFFICINALI** (aromatiche, medicinali, da droghe ed essenza). Raccolta di **25 specie.**

42681. **ERBARIO DELLE PIANTE FORESTALI E DA VIALI.** Raccolta di **25 specie.**

42687. **ERBARIO DI PIANTE INFESTE O NOCIVE ALL'AGRICOLTURA, ALL'UOMO, AGLI ANIMALI** (escluse le crittogame). **25 esemplari.**

42688. **ERBARIO DI PIANTE UTILI ED INFESTE. 50 esemplari.**

Negli erbari Paravia le piante preparate e classificate con criterio strettamente scientifico sono montate su fogli di cartoncino bianco di cm. 35 × 25. Su ogni foglio, un apposito cartellino indica il nome della pianta, e la famiglia cui la pianta stessa appartiene. Gli erbari a loro volta sono racchiusi in elegante custodia di cartone, con chiusura a nastri.

Piante ed animali dannosi alle colture

● MODELLI

Serie di modelli di formato cm. 46 × 39 su ciascuno dei quali le parti biologicamente e anatomicamente importanti della pianta sono riprodotte a forte ingrandimento nel nostro speciale impasto.

42870. **IL VISCHIO (Viscum album)** e suo parassitismo.

42871. **LA CUSCUTA (Cuscuta Epithymum)** e suo parassitismo.

42872. **L'OROBANCHE (Orobanche minor** od altre specie) e suo parassitismo.

42873. **LA SEGALA CORNUTA (Claviceps purpurea)** suoi effetti e sua biologia.

42874. **LE CARIE DEL GRANO (Tilletia tritici e T. levis)** suoi effetti e sua biologia.

42890. **LE RUGGINI DEI CEREALI.** Sono dettagliatamente rappresentate, mediante riproduzioni ingrandite dal vero, le biologie delle tre più dannose ruggini dei cereali, e cioè: 1) la ruggine lineare (**Puccinia graminis**); 2) la ruggine striata (**P. glumarum**); 3) la ruggine dell'avena (**P. coronifera**). I modelli raffigurano le caratteristiche dei singoli fungilli uredinacei, come si possono osservare al microscopio a forte ingrandimento.

42891. **LA PERONOSPORA DELLA VITE (Plasmopara viticola).** Questa biologia contiene esemplari riprodotti di foglie colpite dalla malattia, modelli in rilievo rappresentanti, a forte ingrandimento, il sistema vegetativo (micelio), gli organi riproduttivi agamici (zoosporangi, zoospore) e quelli sessuali (oogonio, anteridio, oospore) del fungillo parassita.

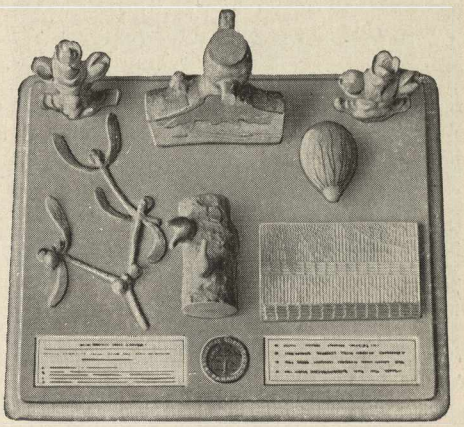
42892. **IL RIZOBIO DELLE LEGUMINOSE (Bacillus Leguminosarum)** e sua biologia. Comprende: la radice delle leguminose con tubercoli radicali; i tubercoli ingranditi; un tubercolo sezionato; una porzione di tessuto di tubercolo con batteroidi; batteroidi; diagramma di utilizzazione dell'azoto atmosferico, sua fissazione nei tubercoli ed assorbimento di esso da parte dei cereali. Tutti i particolari predetti sono rappresentati da modellini a forte ingrandimento.

42893. **LA PERONOSPORA DELLA PATATA E DEL POMODORO (Phytophthora infestans,** De By) su tavoletta come sopra, e comprendente: una foglia di patata e pomodoro colpite da malattia; un frutto di pomodoro colpito (modello); un tubero di patata infetto (modello), micelio a sporangioforo del fungillo; zoosporangi e zoospore; infezione per zoospora attraverso uno stoma.

42894. **LA CRITTOGAMA DELLA VITE OD OIDIO.** Modello recentissimo, che illustra la biologia della crittogama e i suoi effetti mediante riproduzioni dal vero a forte ingrandimento.

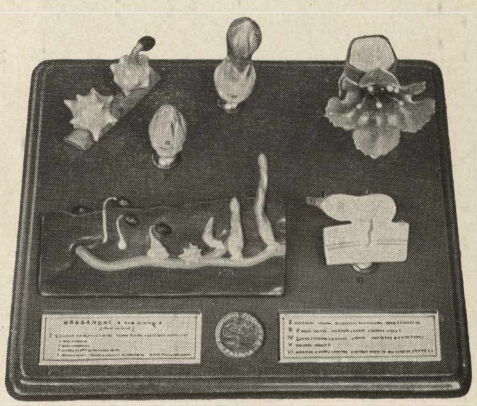
42896. **LA DORIFORA DELLA PATATA:** Su di una base di cm. 46 x 39 è riprodotta una sezione di terreno dal quale sporgono alcune piantine di patata infestate dalla dorifora: su alcune foglie sono deposte le uova, su altre l'insetto già sviluppato. Nel terreno sono visibili gli stadi intermedi (larve e crisalidi). A forte ingrandimento, e con accurata e perfetta colorazione, sono inoltre riprodotti sulla stessa base i modelli di una larva sviluppata, di una crisalide e di un insetto perfetto adagiato su una grossa foglia di patata. Quest'ultimo è sfilabile dalla sua sede, e può quindi essere osservato anche dal lato ventrale.

42832

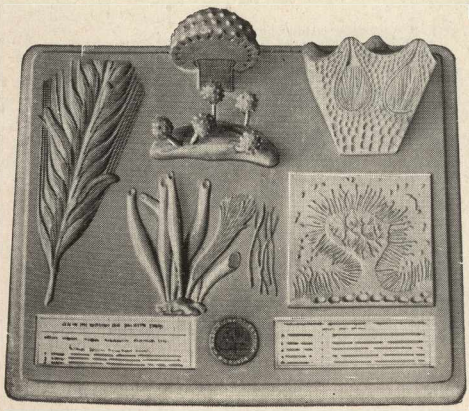


42870

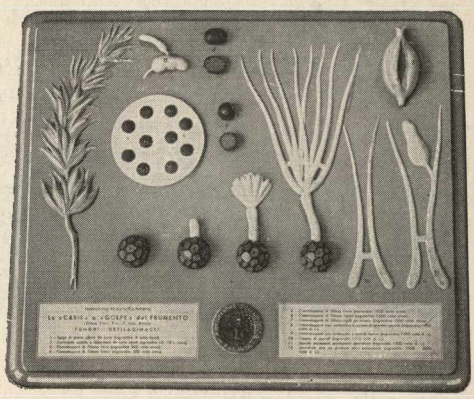
42871



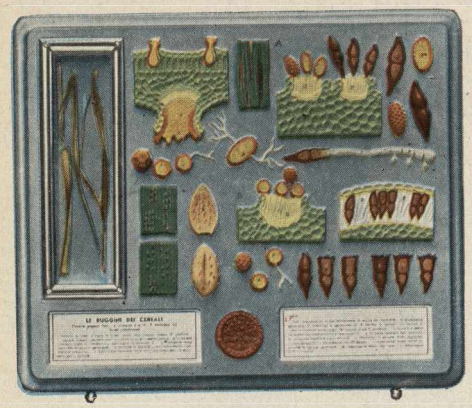
42872



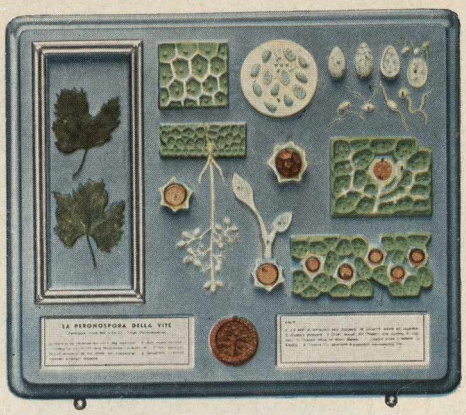
42873



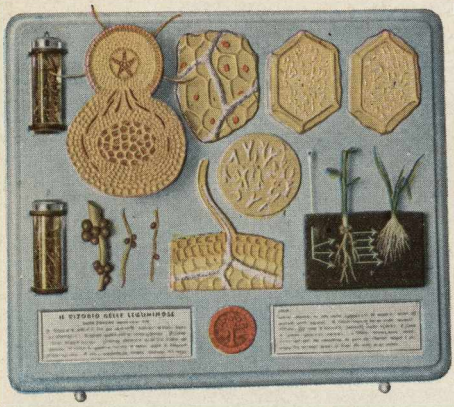
42874



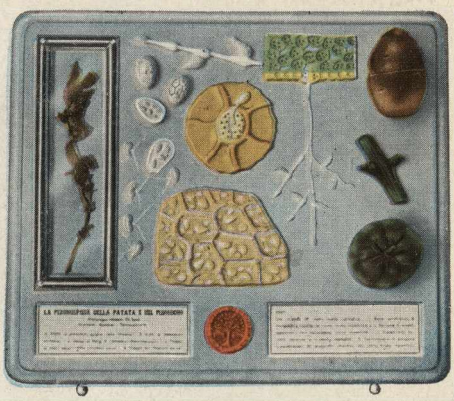
42890



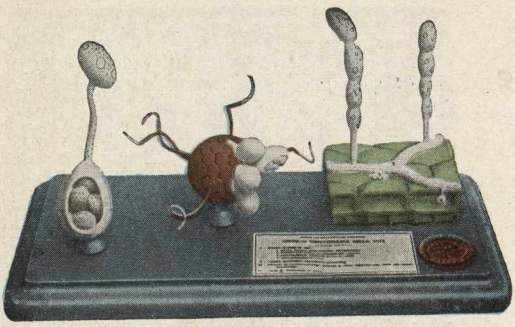
42891



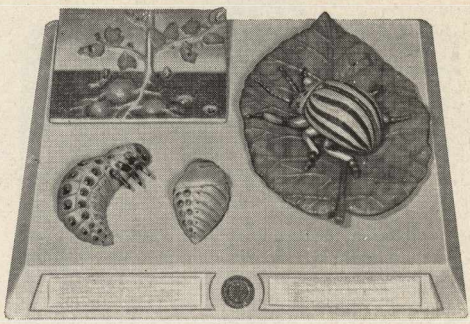
42892



42893



42894



42896

● TAVOLE MURALI

LE MALATTIE CRITTOGAMICHE DELLE PIANTE COLTIVATE.

È una serie nuovissima di n. 6 tavole nel formato di cm. 105 × 75 ideate e curate dal Prof. Teodoro Ferraris, titolare di fitopatologia presso l'Istituto Tecnico Agrario « Umberto I » di Alba, docente universitario. Le sei tavole illustrano le principali malattie crittogamiche delle piante coltivate e rappresentano un sussidio indispensabile per le Scuole e gli Istituti di tutti i tipi per l'insegnamento della Patologia vegetale.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
42963	42969	42975.	**Tav. I. MALATTIE DELLA VITE E DELLE PIANTE DA FRUTTO:** 1. Peronospora della vite; 2. Muffa grigia dell'uva; 3. Marciume nero (blackrot) degli acini; 4. Carie bianca degli acini; 5. Crittogama della vite; 6. Antracnosi della vite; 7. Bolla fogliare del pesco; 8. Lebbra delle susine; 9. Scopozzi del ciliegio.
42964	42970	42976.	**Tav. II. MALATTIE DELLE PIANTE DA FRUTTO (seguito):** 1. Muffa delle pere e mele; 2. Muffa delle pesche e delle susine; 3. Cancro del pero e del melo; 4. Gommosi delle amigdalacee; 5. Brusone del pero; 6. Brusone del melo.
42965	42971	42977.	**Tav. III. MALATTIE DEI CEREALI:** 1. Carbone delle spighe e delle pannocchie; 2. Carbone del granoturco; 3. Carie del grano; 4. Tarlo del culmo di segala; 5. Ruggine lineare del grano; 6. Ruggine striata del grano.
42966	42972	42978.	**Tav. IV. MALATTIE DEI CEREALI (seguito):** 1. Segala cornuta; 2. Golpe bianca del grano; 3. Mal bianco degli steli di grano; 4. Mal del piede del grano; 5. Seccume delle foglie di grano; 6. Nebbia del grano.
42967	42973	42979.	**Tav. V. MALATTIE DEGLI ORTAGGI:** 1. Peronospora della patata e del pomodoro; 2. Mal dello sclerozio delle leguminose; 3. Cancrena umida delle patate; 4. Cancrena secca delle patate; 5. Ruggine della fava; 6. Ruggine del fagiolo; 7. Antracnosi del fagiolo; 8. Antracnosi del pisello.
42968	42974	42980.	**Tav. VI. MALATTIE DELLE PIANTE INDUSTRIALI ED ORNAMENTALI:** 1. Rogna o tubercoli dell'olivo; 2. Vaiolo od occhio di pavone dell'olivo; 3. Fersa del gelso; 4. Mal bianco delle quercie; 5. Nebbia della bietola; 6. Nebbia del luppolo; 7. Nebbia o mal bianco della rosa; 8. Ruggine della rosa.

LE ERBE CHE INFESTANO I SEMINATI

Due tavole a colori, formato cm. 100 × 70, rappresentanti 53 specie di piante infeste all'agricoltura, nei primordi dello sviluppo e nel momento della fioritura, in modo quindi da poter essere facilmente riconosciute e perciò asportate in tempo, prima che la produzione dei semi e la loro disseminazione perpetuino i danni. Il nome dell'autore di tali tavole, senatore prof. O. Mattirolo, è indiscutibile avallo dei loro pregi e della loro perfetta esecuzione.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
42995	42996	42997.	**Tav. I.** Rappresentante le seguenti specie: Graminacee, Liliacee, Iridacee, Polygonacee, Caryophillacee, Paronychiacee, Ranunculacee, Crocifere, Papaveracee, Rosacee.
42998	42999	43000.	**Tav. II.** Rappresentante le seguenti specie: Leguminose, Violacee, Ombrellifere, Primulacee, Convolvulacee, Borraginee, Scrofulariacee, Rubiacee, Valerianee, Campanulacee, Composite.

Preparati naturali bioplastici

42815. **Collezione sistematica di BOTANICA**, composta di 32 blocchetti di resina sintetica trasparente (preparati bioplastici) in ciascuno dei quali sono inclusi uno o più esemplari vegetali rappresentativi di determinati gruppi botanici, e cioè:

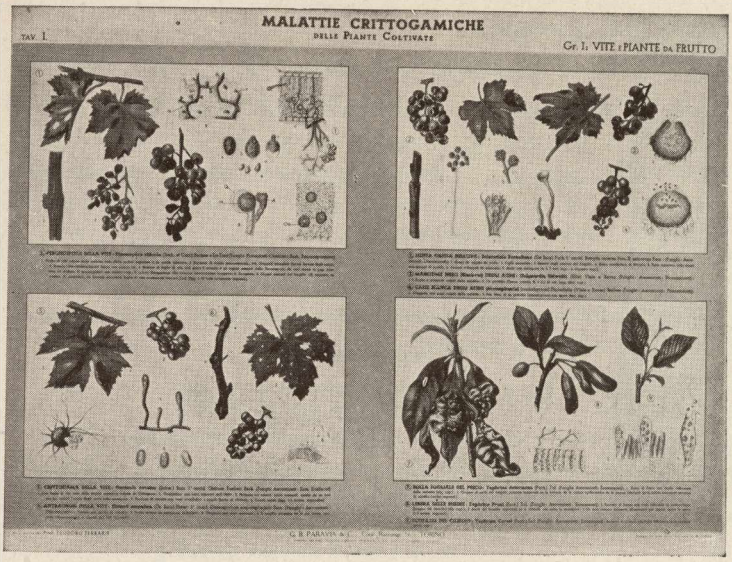
4 Preparati con Tallofite - Briofite - Pteridofite - Spermatofite
5 » di Alghe
9 » di Funghi
1 » con esemplari vari di Licheni
1 » con esemplari vari di Briofite
1 » di Epatica
2 » di Muschi
3 » di Pteridofite
3 » di Gimnosperme
2 » di Piante insettivore
1 » di Pianta parassita

NOTA - *Questa collezione, in caso di ordinazione, verrà fornita e fatturata direttamente dalla Phywe Italiana di Torino.*

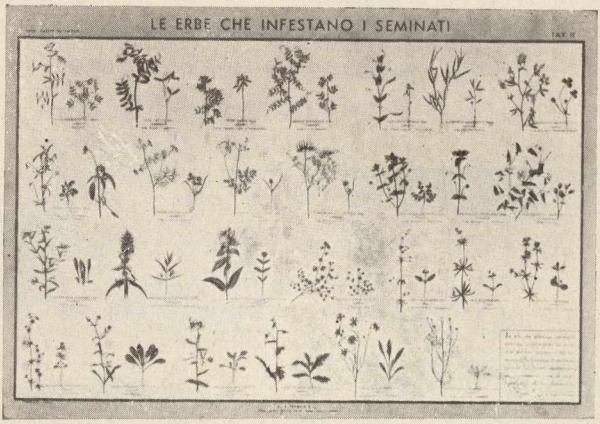
Preparati microscopici

I vetrini sono raccolti in eleganti astucci di legno foderato uso pelle, con scanellature verticali all'interno.

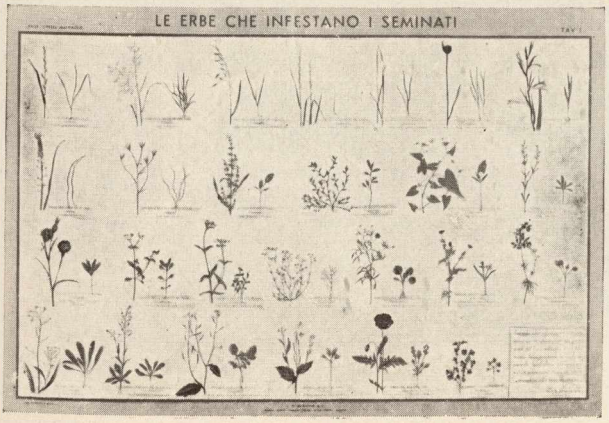
43525. Serie di 10 preparati microscopici assortiti (astucci Tipo « Ministero »).
43501. Serie di 25 preparati microscopici di **ISTOLOGIA VEGETALE.**
43502. Serie di 25 preparati microscopici di **SISTEMATICA VEGETALE.**



42963



42995



42998

LE ERBE CHE INFESTANO I SEMINATI

Due tavole a colori, formato cm. 100 × 70, rappresentanti 53 specie di piante infeste all'agricoltura, nei primordi dello sviluppo e nel momento della fioritura, in modo quindi da poter essere facilmente riconosciute e perciò asportate in tempo, prima che la produzione dei semi e la loro disseminazione perpetuino i danni. Il nome dell'autore di tali tavole, senatore prof. O. Mattirolo, è indiscutibile avallo dei loro pregi e della loro perfetta esecuzione.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
42995	42996	42997.	**Tav. I.** Rappresentante le seguenti specie: Graminacee, Liliacee, Iridacee, Polygonacee, Caryophillacee, Paronychiacee, Ranunculacee, Crocifere, Papaveracee, Rosacee.
42998	42999	43000.	**Tav. II.** Rappresentante le seguenti specie: Leguminose, Violacee, Ombrellifere, Primulacee, Convolvulacee, Borraginee, Scrofulariacee, Rubiacee, Valerianee, Campanulacee, Composite.

Preparati naturali bioplastici

42815. **Collezione sistematica di BOTANICA**, composta di 32 blocchetti di resina sintetica trasparente (preparati bioplastici) in ciascuno dei quali sono inclusi uno o più esemplari vegetali rappresentativi di determinati gruppi botanici, e cioè:

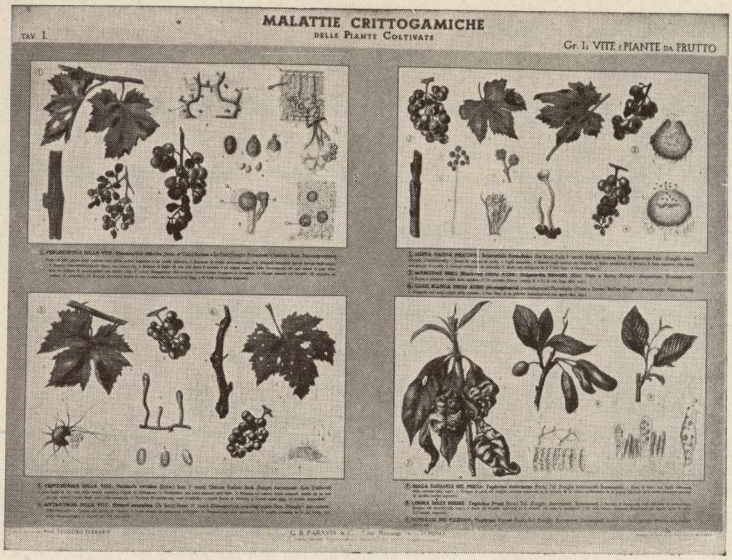
4 Preparati con Tallofite - Briofite - Pteridofite - Spermatofite
5 » di Alghe
9 » di Funghi
1 » con esemplari vari di Licheni
1 » con esemplari vari di Briofite
1 » di Epatica
2 » di Muschi
3 » di Pteridofite
3 » di Gimnosperme
2 » di Piante insettivore
1 » di Pianta parassita

NOTA - *Questa collezione, in caso di ordinazione, verrà fornita e fatturata direttamente dalla Phywe Italiana di Torino.*

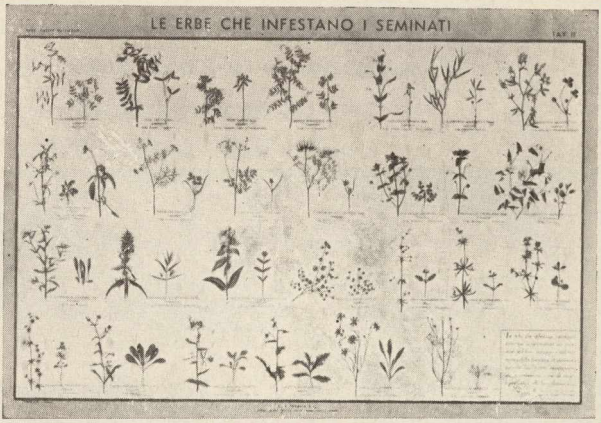
Preparati microscopici

I vetrini sono raccolti in eleganti astucci di legno foderato uso pelle, con scanellature verticali all'interno.

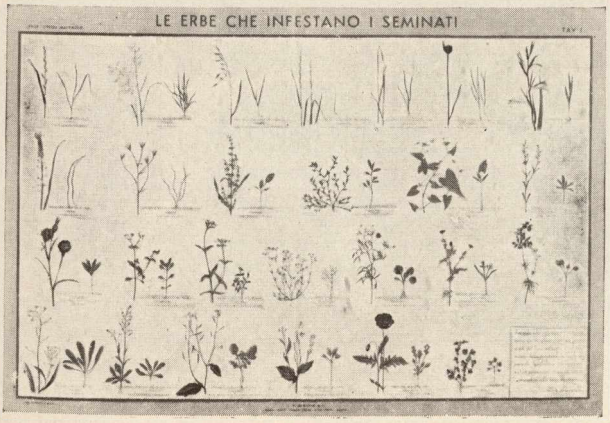
43525. Serie di 10 preparati microscopici assortiti (astucci Tipo « Ministero »).
43501. Serie di 25 preparati microscopici di **ISTOLOGIA VEGETALE.**
43502. Serie di 25 preparati microscopici di **SISTEMATICA VEGETALE.**



42963



42995



42998

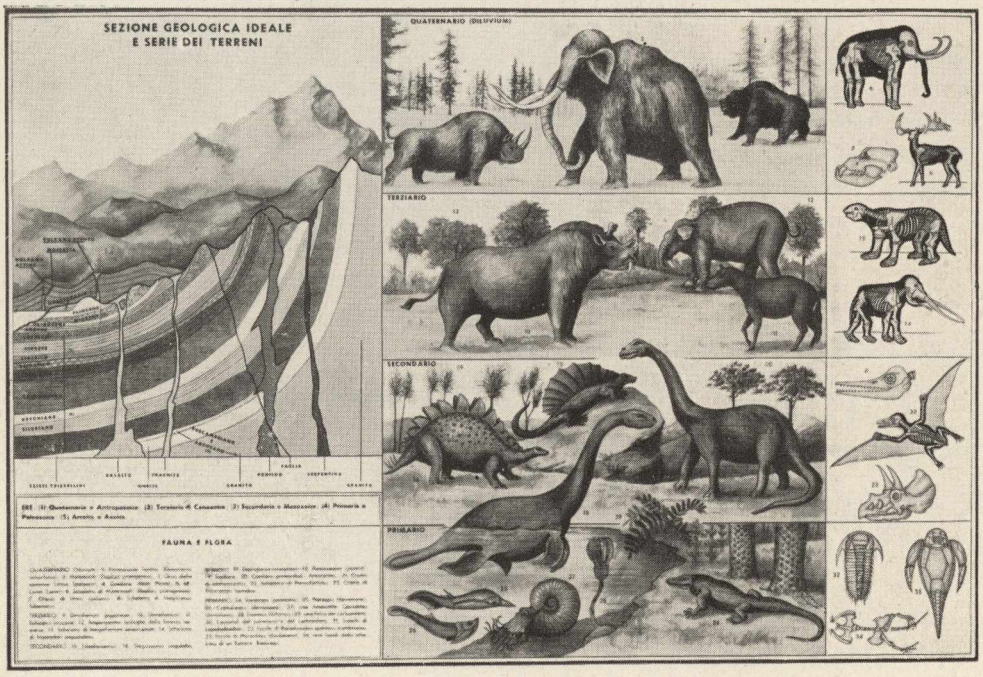
N. 43525.

Serie di 10 PREPARATI MICROSCOPICI

allestiti su vetrini di mm. 76×26. Gli esemplari da esaminare al microscopio sono protetti da un vetrino coprioggette fissato con lutatura circolare che li isola dall'esterno e li conserva all'infinito. Due etichette applicate ai lati su ogni vetrino, riportano la definizione esatta dei preparati, che sono presentati in apposita scatola-astuccio con scanellature laterali. La serie, scelta dal Ministero della P. I. comprende i seguenti preparati.

1. **Foglia con stomi di Iris.**
2. **Alga Spirogyra.**
3. Sezione di patata (Solanum).
4. **Sezione di caule di Aristolochia.**
5. **Apparato boccale di Blatta.**
6. **Radula di Orion.**
7. **Radiolari.**
8. **Trachee di farfalla (Pieris).**
9. **Zampa di ape.**
10. **Ala con squame di farfalla (Pieris).**

GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA



42702

43506. Serie di 25 preparati microscopici di **FITOPATOLOGIA.**

43522. Serie di 25 preparati microscopici di **CRITTOGAME** - Parte 1ª.

43523. Serie di 25 preparati microscopici di **CRITTOGAME** - Parte 2ª.

L'elenco dei preparati che compongono ogni serie può essere inviato a richiesta. Esso è comunque riportato sul nostro Catalogo del materiale per Scienze Naturali e Agraria alle pagg. 90-96.

Film didattici

a passo ridotto (16 mm.), con colonna sonora, relativi ad argomenti di BOTANICA

45003. **LA PIANTA,** in bianco e nero, durata 10'.

45023. **IL CICLO DELL'ACQUA,** in bianco e nero, durata 11'.

45033. **FIORI AL LAVORO,** in bianco e nero, durata 11'.

45040. **LA DISSEMINAZIONE,** in bianco e nero, durata 11'.

45043. **LA DISSEMINAZIONE,** a colori, durata 11'.

45048. **IL COTONE, COLTIVAZIONE E LAVORAZIONE,** in bianco-nero, durata 11'.

45056. **VITA DI UNA PIANTA,** in bianco e nero, durata 11'.

45060. **COME SI NUTRONO LE PIANTE,** in bianco e nero, durata 10'.

45062. **IL CICLO DELL'AZOTO,** in bianco e nero, durata 17'.

45063. **AUTODIFESA DELLE PIANTE,** in bianco e nero, durata 9'.

45069. **CICLO VITALE DELLE BRIOFITE,** in bianco e nero, durata 11'.

45075. **FORESTE DEL CANADÀ,** in bianco e nero, durata 16'.

La descrizione del contenuto di ogni nostra « Cinelezione » è riportata sulle « schede cinepanoramiche » che accompagnano i film, e che vengono anche inviate separatamente e gratuitamente a richiesta.

LEZIONI FILMATE RIEPILOGATIVE
passo 16 mm., con commento sonoro

45213. **LE CELLULE,** in bianco e nero, durata 6'.

45214. **MORFOLOGIA VEGETALE,** in bianco e nero, durata 6'.

45215. **FOTOSINTESI CLOROFILLIANA,** a colori, durata 11'.

45242. **FOTOSINTESI CLOROFILLIANA,** in bianco e nero, durata 11'.

*45216. **NUTRIZIONE VEGETALE,** in bianco e nero, durata 6'.

NOTA - *Per il film contrassegnato con l'asterisco, si veda l'annotazione in fondo a pag. 84.*

Geologia

● TAVOLE

GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA. Serie di due tavole murali a colori, disegnate dal prof. U. Tosco, che presentano in sintesi i caratteri essenziali delle ere geologiche più importanti, mediante la raffigurazione di esemplari tipici della fauna e della flora, e l'accurata riproduzione di un gran numero di « fossili » caratteristici delle varie epoche. Ogni tavola misura cm. 73 × 103.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
42702	42703	42704.	**Tav. I.** Sezione geologica ideale del terreno - Animali e piante delle varie epoche - Scheletri di animali preistorici.
42705	42706	62707.	**Tav. II.** Fossili guida e fossili comuni delle varie ere geologiche.

PALEOGEOGRAFIA. Serie di due tavole murali a colori, ciascuna nel formato di cm. 100 × 140 circa. Nelle due tavole sono riprodotti complessivamente 12 mappamondi, di cui i primi 11 rappresentano la distribuzione delle terre e dei mari durante le principali ere geologiche a cominciare dal « Cambriano » fino all'« Oligocenico »; il 12° mappamondo rappresenta lo sviluppo glaciale sulla terra durante il quaternario antico. L'esecuzione è stata effettuata basandosi sugli studi dei più valenti geologi: Neumayer, De Lapparent, Fritz, Hang, ecc.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
42696	42697	42698.	**PALEOGEOGRAFIA** - Tav. I: dal periodo Cambriano al Giura inferiore.
42699	42700	42701.	**PALEOGEOGRAFIA** - Tav. II: dal periodo Giura superiore ai Ghiacciai Quaternari.

● MODELLI DI GEOLOGIA (Tectonica)

Modelli geologici che rappresentano le principali disposizioni degli strati terrestri. Ogni modello è corredato di un'ampia descrizione applicata sulle tavolette di base; queste hanno misure proporzionali alle dimensioni dei modelli, e cioè da un minimo di cm. 23 × 39 ad un massimo di cm. 37 × 75.

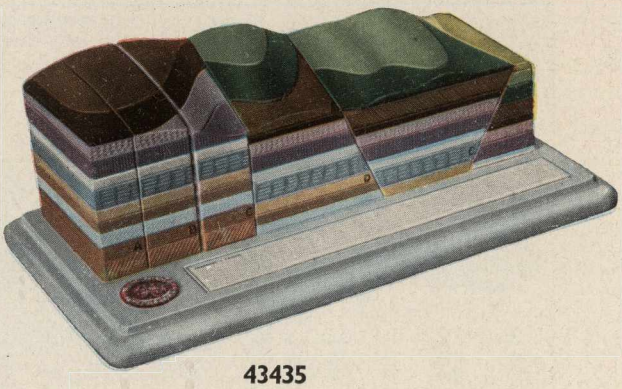
43430. **STRATI ORIZZONTALI:** il modello illustra uno dei più tipici e grandiosi fenomeni di erosione acquea, quello cioè della formazione dei « Cañons » del Colorado.

PALEONTOLOGIA

42705

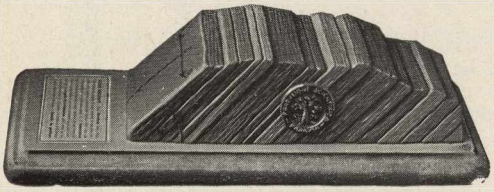
42701 - Tavola murale II - cm. 100x140

Modelli plastici di tectonica

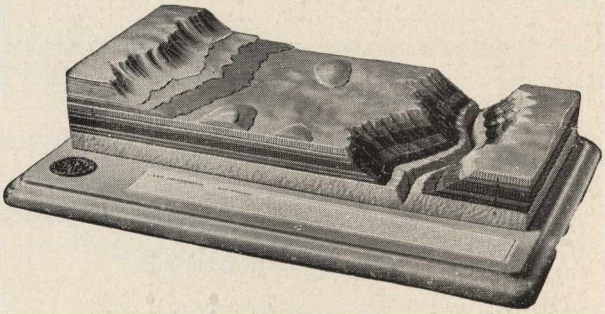


43435

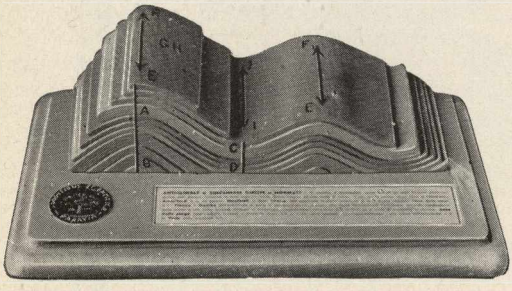
43433



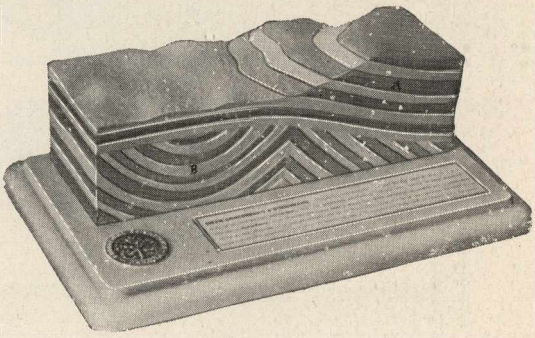
43431



43430



43432



43434

43431. **STRATI INCLINATI:** di questi sono date le caratteristiche e cioè: direzione, immersione, angolo di inclinazione.

43432. **ANTICLINALI E SINCLINALI NORMALI:** anche di queste, il modello riproduce le varie parti: asse, fianco, cresta, valle.

43433. **ANTICLINALI E SINCLINALI OBLIQUE E CORICATE:** è composto di due parti sovrapponibili. L'inferiore rappresenta un ciclo di erosione. La superiore invece rappresenta tutto ciò che è stato asportato dalla erosione.

43434. **STRATI CONCORDANTI E DISCORDANTI:** rappresenta due serie di strati ciascuna delle quali ha gli strati fra loro concordanti, ossia con andamento parallelo gli uni agli altri, mentre la serie superiore poggia sulla inferiore in discordanza, cioè in modo da formare coi precedenti un angolo più o meno accentuato.

43435. **FRATTURE E FAGLIE:** rappresenta i tipi principali di rotture che possono avvenire nella crosta terrestre, con o senza spostamento delle labbra della spaccatura. Si hanno quindi le « diaclasi » (senza spostamento) e le « paraclasi » o « faglie » (con spostamento).

I modelli si vendono in serie e separatamente a richiesta dei sigg. Clienti.

Cristallografia

43390. **CRISTALLI, IN LEGNO:** serie di 52 modelli in cassetta, rappresentanti le forme principali, semplici e composte.

43391. **CRISTALLI, IN LEGNO:** serie di 22 modelli in cassetta.

43414. **SISTEMI DI CRISTALLIZZAZIONE.** Le sei forme fondamentali. Modelli in filo di ferro. Sono verniciati: in rosso gli spigoli, in bianco gli assi. Disposti ognuno su piede di legno, in scatola.

50867. **NICOL TEORICO,** in lastre di vetro, con l'indicazione del percorso dei raggi polarizzati (ordinario e straordinario) mediante fili. Modello utilissimo per comprendere il funzionamento dell'analizzatore e del polarizzatore.

Mineralogia

43353. **COLLEZIONE DI 30 MINERALI,** formato circa cm. 5 × 7, in apposita cassetta di legno.

43356. **COLLEZIONE DI 50 MINERALI,** formato circa cm. 4 × 5, in apposita cassetta di legno.

43357. **COLLEZIONE DI 100 MINERALI** formato circa cm. 4 × 5, in apposita cassetta.

43366. **COLLEZIONE DI 50 ROCCE** formato circa cm. 5 × 7, in apposita cassetta di legno.

43361. **COLLEZIONE DI 50 ROCCE** formato circa cm. 4 × 5, in apposita cassetta.

43363. **COLLEZIONE DI 100 ROCCE** formato circa cm. 4 × 5, in apposita cassetta.

● PROPRIETÀ FISICHE DEI MINERALI

43380. **SCALA DELLE DUREZZE** di Mohs di 10 gradi. Dato l'alto costo attuale dei diamanti industriali al numero 10 della « scala » il diamante è stato sostituito con un campione di « carborundum ». In astuccio di legno verniciato, con divisioni all'interno.

43381. **SCALA DELLE FUSIBILITÀ** di Kobell, con i sette gradi tipici, in astuccio di legno verniciato.

50859. **ROMBOEDRO DI SPATO D'ISLANDA**, come proviene dallo sfaldamento.

50871. **PINZE A TORMALINA,** per l'esame diretto a luce polarizzata.

50872. **CRISTALLO PREPARATO DI ARAGONITE,** per l'esame con i polaroidi o con la pinza a tormalina.

50873. **CRISTALLO PREPARATO DI GESSO**, per l'esame di cui sopra.

50875. **CRISTALLO PREPARATO DI CALCITE,** per l'esame di cui sopra.

50877. **CRISTALLO PREPARATO DI QUARZO,** per l'esame di cui sopra.

50880. **PINZA A TORMALINA** con serie di 7 preparati di cristalli da esaminare con la stessa o con una coppia di polaroidi. In astuccio.

Film didattici

a passo ridotto (16 mm.), con colonna sonora, relativi ad argomenti di GEOLOGIA

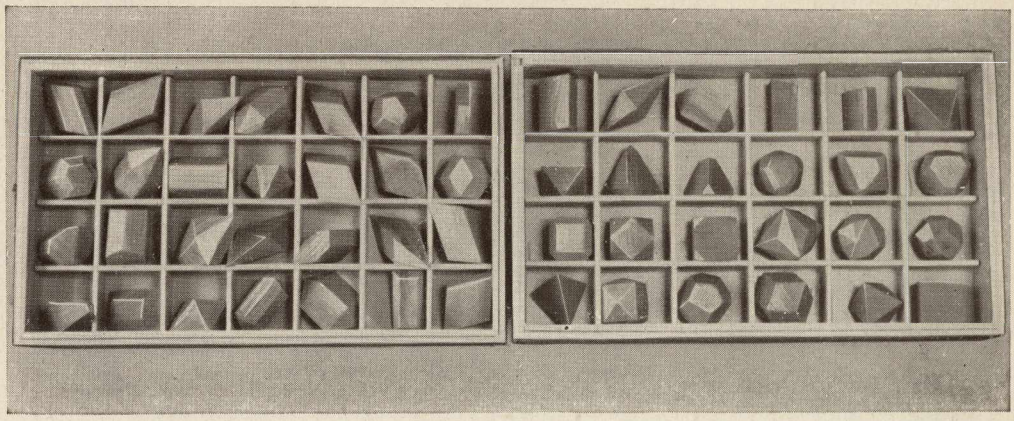
45158. **STORIA DEL PETROLIO,** a colori, durata 14' ca.

45159. **LA RICERCA DEL PETROLIO,** a colori, durata 20' ca.

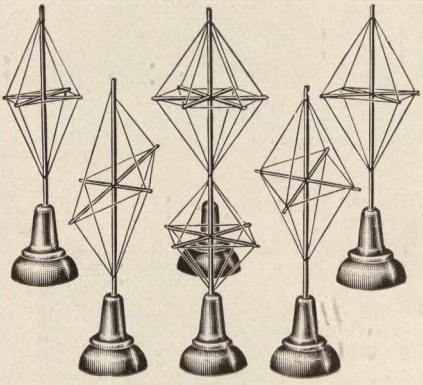
A pag. 97 troverete la descrizione del complesso per OSSERVAZIONI SCIENTIFICHE

IL PICCOLO LEONARDO

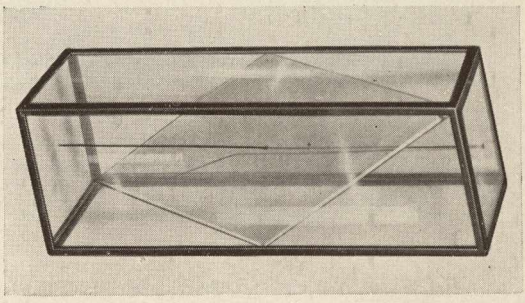
del Prof. A Palombi



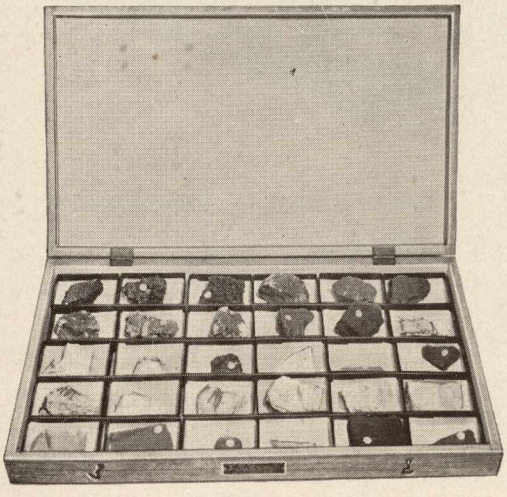
43390



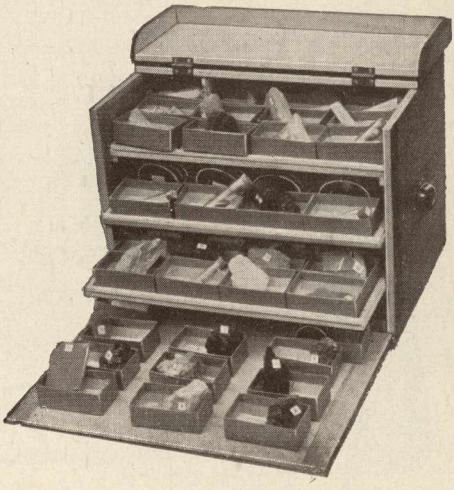
43414



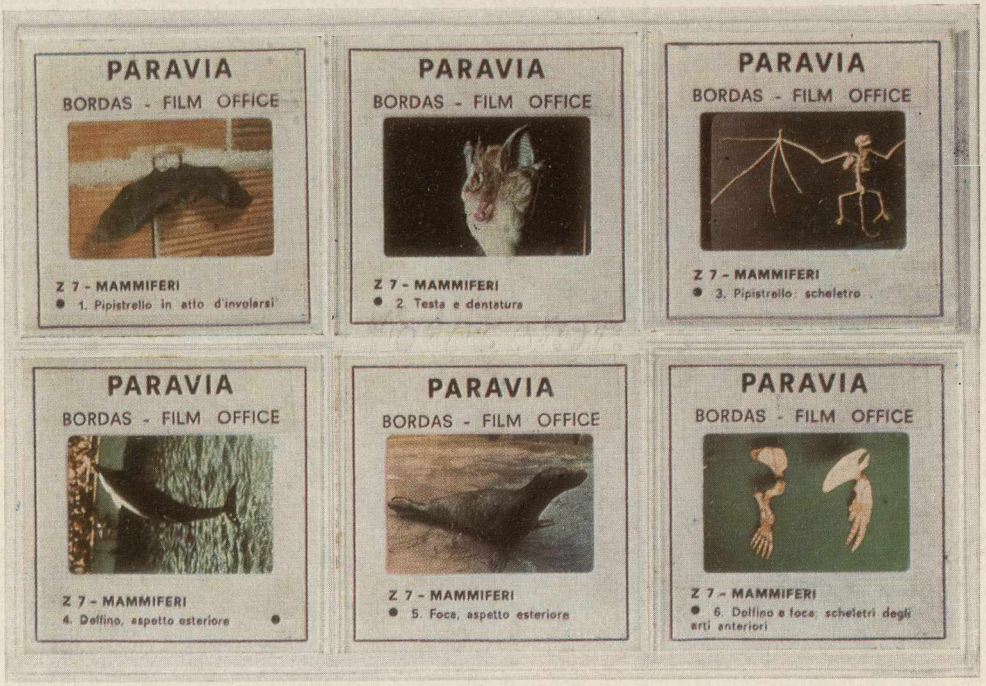
50867



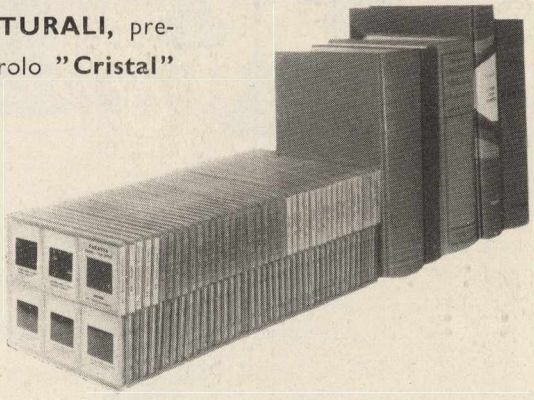
43353

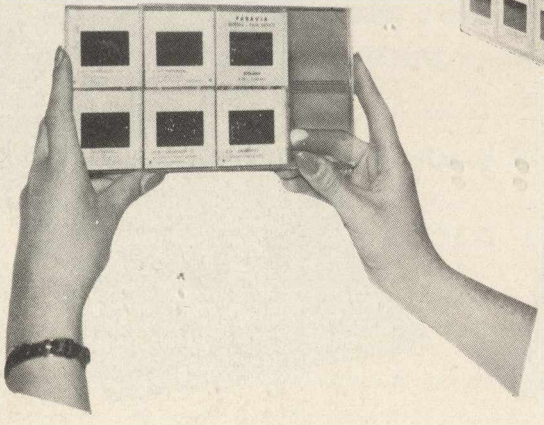


43357



DIAPOSITIVE A COLORI PER OSSERVAZIONI ED ELEMENTI DI SCIENZE NATURALI, presentate in astucci trasparenti di polistirolo **"Cristal"**





48003 - Collezione completa di 300 diapositive in 50 astucci.

Novità!

Diapositive a colori

(Edizione esclusiva PARAVIA-BORDAS-FILMOFFICE
per OSSERVAZIONI SCIENTIFICHE)

La collezione è composta di 300 diapositive a colori con fotogrammi di mm. 24 × 36 racchiusi in telaietti di cm. 5 × 5, ed è suddivisa in 3 serie.

La prima serie (da Z/1 a Z/26) comprende 156 diapositive di **ZOOLOGIA** distribuite in 26 astucci « Cristal » ciascuno dei quali raccoglie 6 diapositive e ne consente la visione per trasparenza, difendendole contemporaneamente dall'azione dannosa degli agenti esterni (polvere, umidità, calore eccessivo, ecc.).

La seconda serie (da A/1 a A/5) comprende 30 diapositive di **ANATOMIA UMANA ed ANIMALE**, distribuite in 5 astucci « Cristal ».

La terza serie (da B/1 a B/19) comprende 114 diapositive di **BOTANICA**, distribuite in 19 astucci « Cristal » come più sopra descritti.

Le diapositive derivano quasi esclusivamente da riprese dal vero, effettuate dal Prof. J. Vallin, e con procedimento sistematico illustrano i seguenti argomenti:

48000. **ZOOLOGIA** (da Z/1 a Z/26): 156 diapositive in 26 astucci: Carnivori - Insettivori - Roditori - Equini - Ruminanti - Suini e Scimmie - Cetacei - Uccelli - Rettili - Anfibi - Pesci - Protozoi - Celenterati - Echinodermi - Vermi - Molluschi - Aracnidi - Crostacei - Insetti (7 ordini).

48001. **ANATOMIA UMANA ED ANIMALE** (da A/1 a A/5): 30 diapositive in 5 astucci: Lo scheletro - La musculatura - Gli organi interni - Circolazione del sangue - Sistema nervoso.

48002. **BOTANICA** (da B/1 a B/19): 114 diapositive in 19 astucci: Cormofite: Papilionacee - Ranuncolacee e crocifere - Rosacee - Ombrellifere - Solanacee e Labiate - Composite - Cupulifere - Graminacee - Liliacee - Gimnosperme.
Tallofite: Funghi - Alghe - Licheni - Muschi - Epatiche - Felci.

Non si vendono diapositive singole, o singoli astucci, ma soltanto l'intera collezione di 300 diapositive in 50 astucci « Cristal », oppure le singole serie (Serie di Zoologia, serie di Anatomia, serie di Botanica).

IMPORTANTE!

La collezione (e le 3 serie che la compongono) è accompagnata da un opuscolo-guida con la descrizione dei soggetti riprodotti nei singoli fotogrammi. Inoltre gli stessi soggetti sono ampiamente trattati sui testi editi dalla Casa Paravia per le « Osservazioni ed elementi di scienze naturali », di cui le diapositive rappresentano un efficacissimo complemento.

CHIMICA

Presentiamo all'inizio di questo capitolo un elenco dei più comuni articoli richiesti da normali esperienze di chimica o da ricerche di biologia, a integrazione del materiale presentato nei capitoli precedenti. Agli Insegnanti che non avessero specifica competenza di chimica sperimentale, suggeriamo l'adozione di uno dei complessi in cassetta descritti più sotto, o della Collezione Elementare « Phywe », che sono accompagnati da « istruzioni per l'uso » molto dettagliate, tali da consentire l'esecuzione delle esperienze anche da parte degli alunni.

50015. **SOSTEGNO BUNSEN** con 3 anelli, pinza e morsetto doppio.

50024. **BECCO BUNSEN PER GAS ILLUMINANTE** con regolatore della fiamma.

50027. **TREPPIEDE** in ferro verniciato misura media.

50043. **LAMPADA AD ALCOOL** da cc. 100.

51500. **IMBUTO** di vetro ∅ cm. 5.

51501. **IMBUTO** di vetro ∅ cm. 8.

51502. **STORTA PER DISTILLAZIONI** cc. 100.

51503. **STORTA PER DISTILLAZIONI** cc. 250.

51504. **PALLONCINO** di vetro da cc. 100.

51505. **PALLONCINO** di vetro da cc. 250.

51506. **BICCHIERE BECKER** in vetro neutro da cc. 100.

51507. **BICCHIERE BECKER** in vetro neutro da cc. 250.

51508. **CILINDRO DI VETRO** con piede e becco, graduato, da cc. 100.

51509. **10 TAPPI ASSORTITI,** di sughero e di gomma.

51510. **FILO DI RAME** m. 5 circa.

51511. **BOTTIGLIA DI WOULF** a 3 colli da cc. 500.

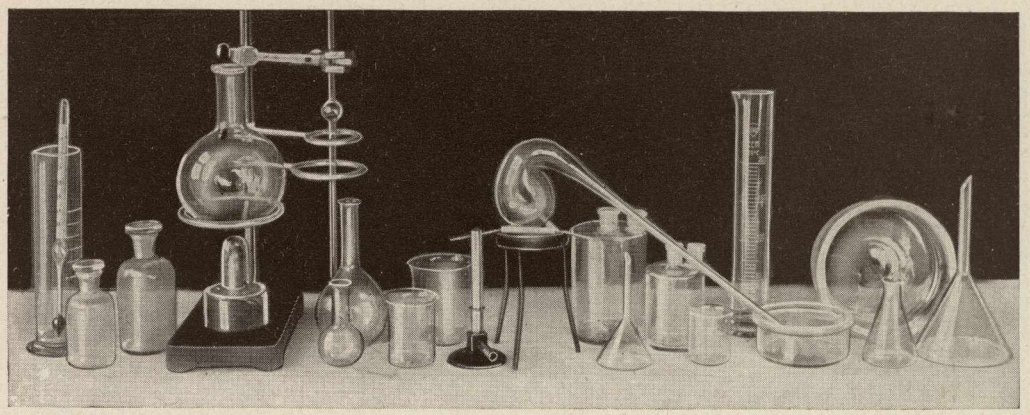
51512. **BOTTIGLIA DI WOULF** a 2 colli da cc. 250.

51513. **RETICELLA METALLICA** con rivestimento di amianto.

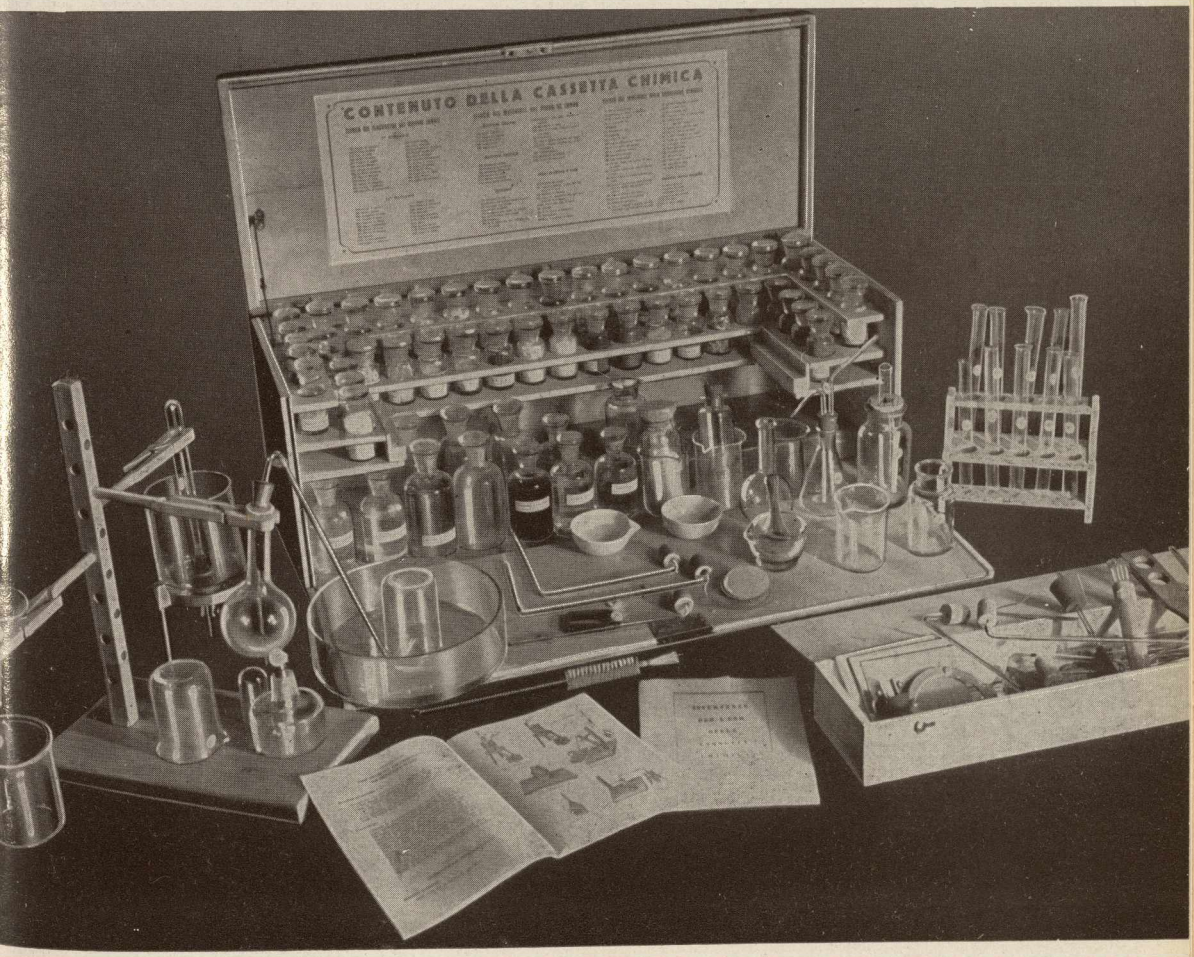
51514. **CANNE DI VETRO E BACCHETTE** assortite fusibili alla fiamma.

51515. **PROVETTA DI VETRO** (tubi da saggio), mm. 160 x 16.

50069. **BURETTA DI MOHR** da cc. 50 graduata a 1/10 con punta di gomma e pinza.



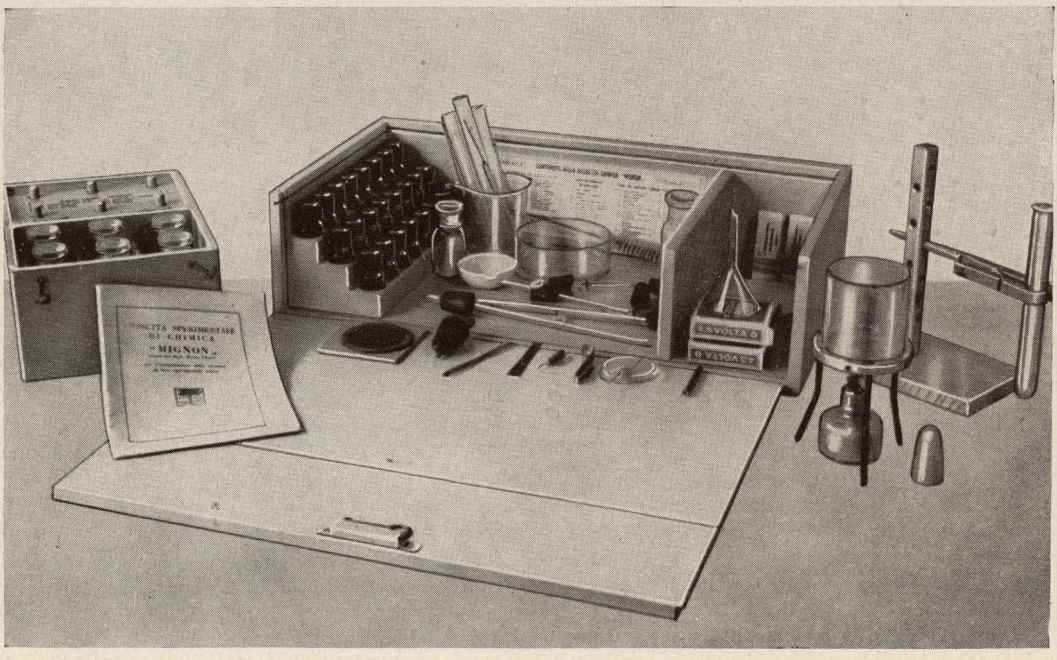
50270 (in parte)



90203

SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI
A CURA DEL DOTT. ING. SERGIO ALLERIA
Peso At.
Elem.

90202


VOLTA
VOLTA

90204

51517. **PIPETTA** tarata di vetro da cc. 10.

50518. **PIPETTA** tarata di vetro da cc. 25.

51519. **BICCHIERE** a calice liscio da cc. 200.

51520. **MATRACCIO** di vetro da cc. 500.

51521. **MATRACCIO** di vetro da cc. 1000.

51522. **VASCHETTA** di vetro cilindrica ∅ cm. 8 circa.

51523. **CILINDRO** di vetro con piede e becco, da cc. 250.

51524. **CILINDRO** di vetro con piede a becco, graduato, da cc. 250.

51525. **TUBO** ad U di vetro alt. cm. 10.

51526. **AGITATORE** (bacchetta di vetro).

51527. **CAPSULA** di porcellana ∅ mm. 40.

51528. **CAPSULA** di porcellana ∅ mm. 80.

51529. **CROGIUOLO** di porcellana ∅ mm. 55.

51530. **MORTAIO** di vetro ∅ cm. 8 con pestello.

51531. **BOTTIGLIA** per reagentario a collo stretto e tappo smerigliato cc. 100.

51532. **BOTTIGLIA** per reagentario a collo stretto e tappo smerigliato cc. 200.

51534. **PORTA-PROVETTE** a 12 posti, in legno.

51535. **CARTA DA FILTRO** 100 fogli ∅ cm. 12.

51536. **FILO PLATINO** immanicato in un bastoncino di vetro.

SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI. Tavola a colori di cm. 90 x 130, del Prof. Ing. S. Allaria, aggiornata a tutto il 1961. Comprende circa 2000 dati fra cui quelli relativi agli elementi radioattivi e transuranici.

90200. La tavola in foglio sciolto.

90201. La tavola su tela con anelli.

90202. La tavola su tela con aste.

90203. **CASSETTA DI CHIMICA SPERIMENTALE**: è costituita da un complesso di articoli adatti all'esecuzione di tutte le più importanti esperienze per un corso di chimica inorganica. Oltre alle parti in vetro, metallo, legno, ecc., la cassetta contiene un vasto reagentario con prodotti puri per analisi.

Un opuscolo a stampa, illustrato, fornisce in forma minuziosa le istruzioni per l'esecuzione di un centinaio di esperienze, senza alcun ausilio di un preparatore, ed in tempo brevissimo. La cassetta è di legno verniciato, con maniglie e serratura, e misura cm. 71 × 28 × 27.

90204. **CASSETTA DI CHIMICA SPERIMENTALE « MIGNON ».**

Con il suo contenuto sono rese possibili tutte le più importanti esperienze e preparazioni sui metalloidi, sui metalli, sui loro composti e sulla parte essenziale della chimica inorganica.

Una guida illustrata allegata alla cassetta consente il montaggio e l'esecuzione sicura delle esperienze, sia dall'Insegnante che dagli allievi.

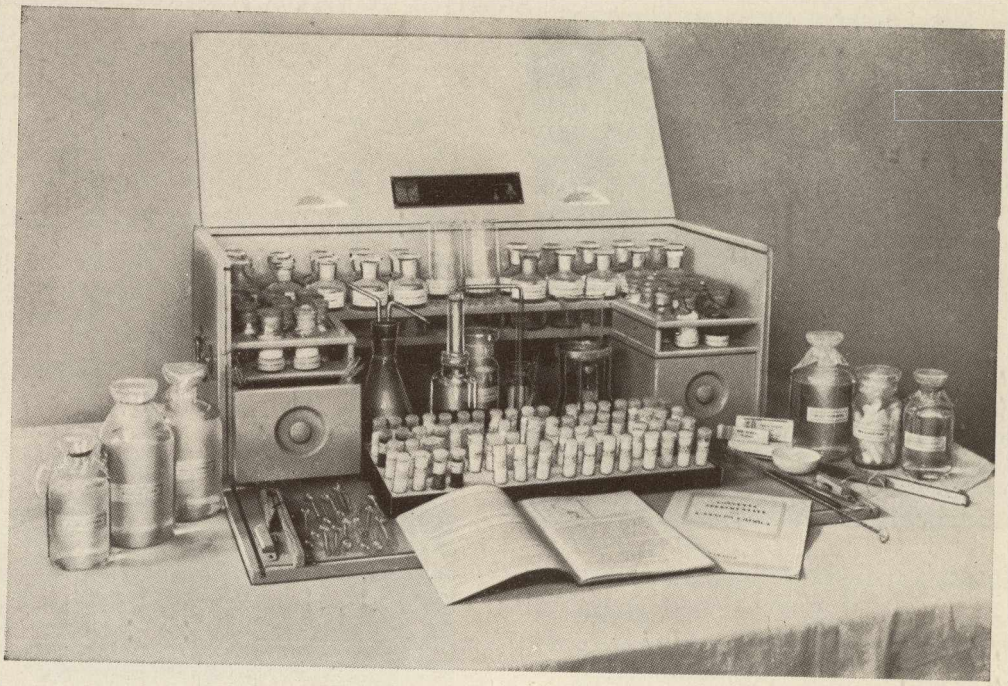
La cassetta, di legno verniciato, con serratura, nelle dimensioni di centimetri 53 × 27 × 13, pesa Kg. 4,300 circa.

(Ph/Vc) **Collezione di Chimica « Phywe »**, per l'esecuzione di 88 esperienze di chimica INORGANICA e 12 esperienze di chimica ORGANICA - Comprende 109 articoli assortiti di vetro, porcellana, metallo, ecc., e 78 reagenti tecnicamente puri - Le 100 esperienze effettuabili con la collezione sono descritte ed illustrate in apposito « schedario-guida ».

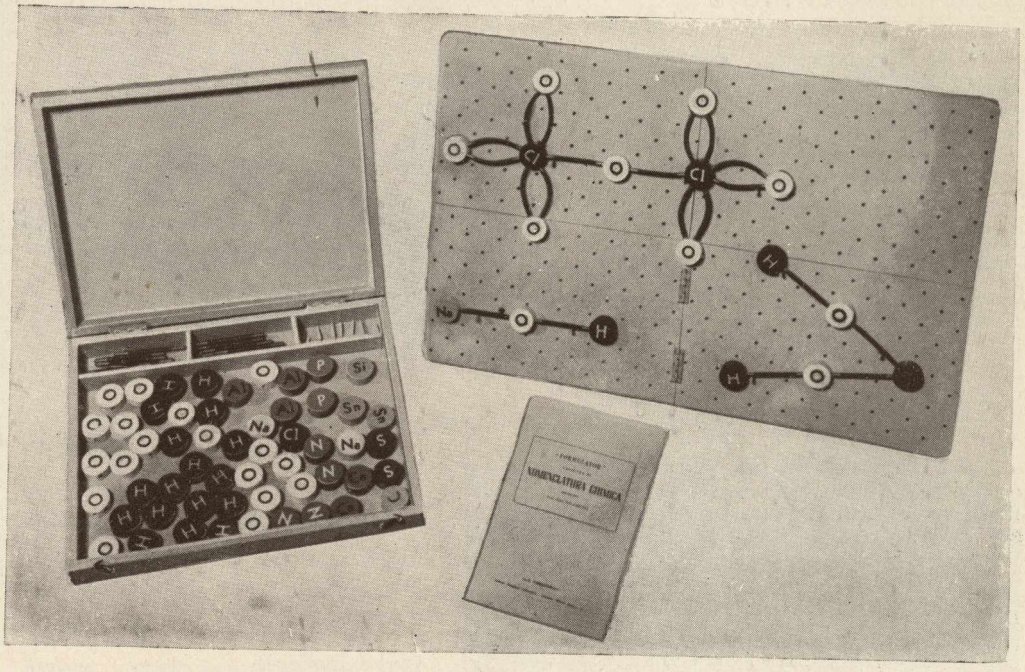
NOTA - *In caso di ordinazione, la collezione suddetta verrà fornita e fatturata direttamente dalla PHYWE ITALIANA S.p.A. - TORINO.*

50265. **CASSETTA DI NOMENCLATURA CHIMICA « FORMULATOR ».** In una elegante cassettina di legno sono contenuti 72 dischi di legno, ciascuno dei quali porta impresso su una delle facce il simbolo dell'elemento che rappresenta. I dischi hanno colori diversi a seconda della valenza dell'elemento chimico che raffigurano, e sono collegabili fra loro mediante apposite asticciole metalliche elastiche che consentono di combinare le formule chimiche più complesse. La cassetta comprende pure una tavoletta per sostenere le formule ed un testo a stampa, ampiamente illustrato, di istruzione all'uso della cassetta.

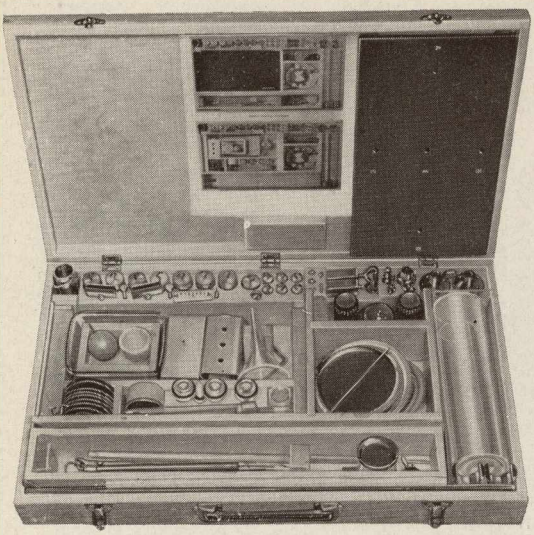
50266. **CASSETTA DI CHIMICA SPERIMENTALE** (n. 90203) completa di « Formulator » (n. 50265).



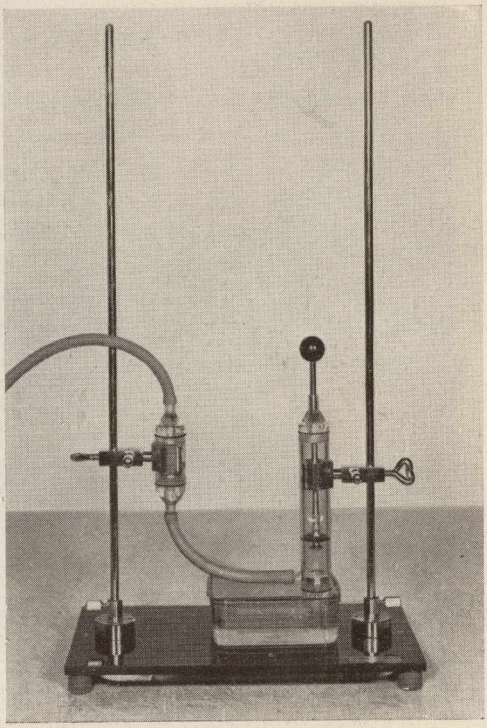
50267



50265

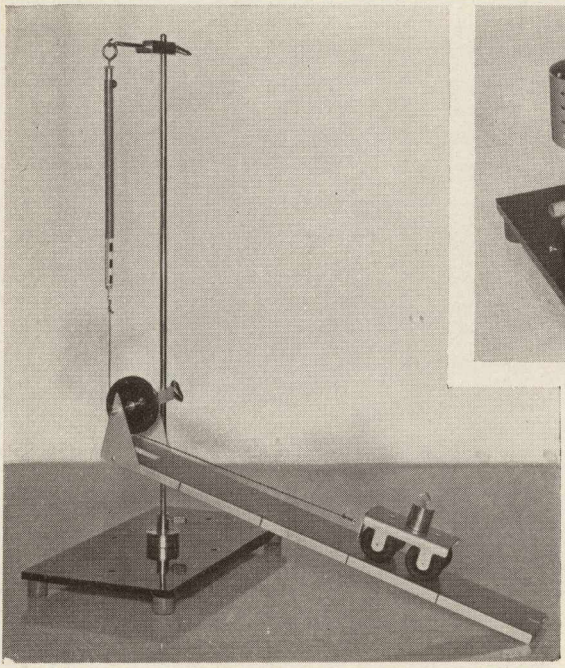


52030 - Cassetta di meccanica dei solidi, liquidi e gas.

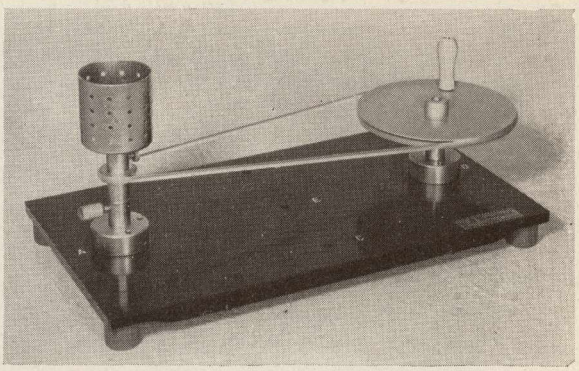


Pompa aspirante-premente

Esempi di montaggi eseguiti con la cassetta 52030.



Piano inclinato



Centrifugatore

50267. **CASSETTA DI CHIMICA ANALITICA:** contiene il necessario, che può essere usato da una o anche due persone contemporaneamente, per analisi chimica qualitativa, sia in reattivi che in materiale vario (pinze, cannelli, filtri, bicchieri, spruzzetta, capsule, ecc.). Alla cassetta vera e propria, di cm. 70 x 28 x 23, con maniglie e serratura, è annessa una cassettina supplementare contenente flaconi con acidi e reagenti solidi per rifornire i reattivi d'analisi. Le istruzioni per l'uso sono fornite da un apposito volumetto.

50268. **GABINETTO DI CHIMICA TIPO A**

composto dei seguenti elementi sfusi:

1 cannello ferruminatorio semplice in ottone.
2 storte ordinarie semplici da grammi 250.
3 palloni a fondo piatto: 2 da grammi 250; 1 da grammi 500.
1 cilindro graduato da cc. 200.
3 imbuti assortiti angolo 60°, diametri cm. 5, 7, 10.
2 Becker: 1 da cc. 100; 1 da cc. 250.
1 bicchiere graduato da cc. 250, conico.
1 bicchiere conico da cc. 200, liscio.
1 bottiglia di Woulf a 2 colli da cc. 250.
1 campana di vetro diametro cm. 9; altezza cm. 15.
1 cristallizzatore vetro Murano, diametro mm. 80 circa.
3 capsule di procellana, diametri assortiti da mm. 40, 70, 100.
2 crogiuoli di porcellana, diametri assortiti da mm. 40 a mm. 55.
2 campanelle per raccogliere gas: 1 alta cm. 15 e 1 alta cm. 25.
2 anelli di suberite: ∅ int. mm. 60 e mm. 110.
12 tubi da saggio, dimensioni millimetri 16 x 160.
1 sostegno in legno forte per tubi da saggio.
1 pinza in legno forte per tubi da saggio semplice.
1 lampada ad alcool cc. 100.
1 treppiede: ∅ cm. 10; alt. cm. 15.
1 reticella in ferro zincato, metallica, cm. 15.
1 supporto a 2 posti in legno, per imbuti.
2 tubi ad imbuto assortiti.
6 agitatori assortiti.
Kg. 0,500 tubi a bacchette vetro assortiti.
1 lima a coda di sorcio.
10 turaccioli di sughero, in media da mm. 8 a 30 di diametro.
10 fogli di carta da filtro centimetri 48 x 48.
2 astucci carta al tornasole blu e rossa.
4 bottiglie a tappo smerigliato: 2 a collo largo, cc. 250; 2 a collo stretto, cc. 250.

REAGENTARI

51550. **REAGENTARIO** di 36 prodotti chimici puri per analisi **in flaconi** con tappo smerigliato ed etichetta, **da cc. 200.**

51551. **REAGENTARIO c. s. in flaconi da cc. 100.**

I reattivi che compongono i suddetti reagenti sono i seguenti:

Acido acetico.
Acido cloridrico.
Acido nitrico.
Acido ossalico.
Acido solforico.
Alluminio potassio solfato.
Ammoniaca 28 Bè.
Ammonio carbonato.
Ammonio nitrato.
Ammonio cloruro.
Ammonio solfuro, sol. 10%.
Bario idrato.
Calcio cloruro crist.
Ferro nitrato.
Ferro solfato ferroso.
Ferro solfuro pezzi.
Glicerina 30 Bè.
Magnesio carbonato polvere.
Magnesio solfato cristallino.
Manganese perossido.
Piombo acetato neutro.
Potassio carbonato.
Potassio clorato.
Potassio ferrocianuro.
Potassio permanganato.
Rame solfato cristallino.
Sodio bicarbonato.
Sodio borato.
Sodio idrato pezzi.
Sodio nitrato.
Sodio iposolfito.
Stronzio cloruro.
Tornasole tintura.
Zinco metallo granulare.
Zinco ossido.
Zolfo fiori.

Film didattici

a passo ridotto (16 mm.) con colonna sonora, relativi ad argomenti di CHIMICA

I seguenti film hanno la funzione di « lezioni riepilogative » di argomenti precedentemente trattati ed illustrati dall'Insegnante, e per tale motivo la loro proiezione dura pochi minuti (5-6 circa).

45220. **ATOMI E MOLECOLE.**

45221. **VALENZE.**

*45222. **SCALA DI MENDELEJEFF.**

45223. **COMBINAZIONI o SINTESI** (a colori).

45248. **COMBINAZIONI o SINTESI,** in bianco e nero.

45224. **DECOMPOSIZIONI o ANALISI** (a colori).

45249. **DECOMPOSIZIONI o ANALISI,** in bianco e nero.

45225. **LEGGE DI LAVOISIER.**

NOTA - *I film contrassegnati con un asterisco sono ancora in preparazione. Essi inoltre, in caso di ordinazione, saranno forniti e fatturati direttamente dalla Casa di produzione, Soc. ALFA-BETA di ROMA.*

● **Piccoli « laboratori mobili » in cassette.**

I vantaggi che presenta l'adozione delle « cassette sperimentali » sono molti, e indichiamo i più immediati:

— *Non richiedono la disponibilità di un'aula apposita, ma è sufficiente il piano della comune cattedra di qualsiasi aula;*

— *non richiedono vetrine, armadi o altri mobili di custodia, perchè ogni cassetta rappresenta di per sè un mobiletto a chiusura perfetta, che ripara dalla polvere e dagli altri agenti esterni gli elementi di montaggio allogati all'interno;*

— *occupano uno spazio minimo: sistemate l'una sull'altra, a ridosso di un muro, le cassette coprono meno di 1 mq. di spazio;*

— *sono di facilissimo impiego: ogni cassetta è infatti accompagnata da un* opuscolo illustrato *che spiega dettagliatamente ogni esperienza e facilita l'opera degli Insegnanti;*

— *sono più economiche di qualsiasi altro complesso sperimentale attualmente in commercio: consentono infatti, complessivamente, l'esecuzione di centinaia di esperienze con una spesa totale assai inferiore a quella richiesta da attrezzature normali.*

Le Cassette di Fisica Sperimentale sono di legno chiaro verniciato, formato cm. 60 × 36 × 10, suddivise internamente in scomparti, con maniglia e fermagli di chiusura.

52030. **CASSETTA DI MECCANICA DEI SOLIDI E FLUIDI:** contiene 118 elementi, necessari e sufficienti per illustrare attraverso l'esecuzione di circa 50 esperienze, 29 argomenti di meccanica dei solidi, liquidi e gas.

52031. **CASSETTA DI TERMOLOGIA:** contiene 59 elementi che consentono di illustrare con varie esperienze, 18 argomenti ed i fondamentali principi sul calore.

52032. **CASSETTA DI OTTICA:** contiene 50 elementi che consentono di illustrare, attraverso l'esecuzione di circa 60 esperienze, 23 argomenti sui fenomeni principali dell'Ottica.

52033. **CASSETTA DI MAGNETISMO ED ELETTRICITÀ** (1ª): contiene 83 elementi che consentono di illustrare, attraverso l'esecuzione di circa 70 esperienze, 31 argomenti sul Magnetismo e sull'Elettromagnetismo.

52034. **CASSETTA COMPLEMENTARE DI ELETTRICITÀ APPLICATA** (2ª): contiene 25 elementi che consentono di illustrare con varie esperienze, le principali applicazioni dell'Elettricità nelle trasmissioni con filo e senza filo. La realizzazione delle esperienze presume la disponibilità da parte dello sperimentatore della cassetta 52033.

80427. **COLLEZIONE DI APPARECCHIATURE PER ESPERIENZE DI FISICA.** È composta di 60 semplici apparecchi ed elementi vari che consentono l'esecuzione di 65 esperienze su principi fisici fondamentali, scelti fra quelli che più frequentemente vengono chiamati in causa per spiegare fenomeni naturali e applicazioni tecniche al servizio dell'umana attività.
Gli apparecchi sono quasi tutti di tipo tradizionale, come appaiono descritti in comuni testi di fisica scolastici, e uno di questi potrebbe quindi servire di guida per l'esecuzione delle esperienze. Tuttavia, per facilitare il compito degli insegnanti, la collezione è accompagnata da una raccolta di ISTRUZIONI che descrivono dettagliatamente i procedimenti per eseguire

— 34 Esperienze di MECCANICA dei SOLIDI, LIQUIDI, GAS
— 7 » di TERMOLOGIA
— 7 » di OTTICA
— 2 » di ACUSTICA
— 15 » di MAGNETISMO ed ELETTRICITÀ

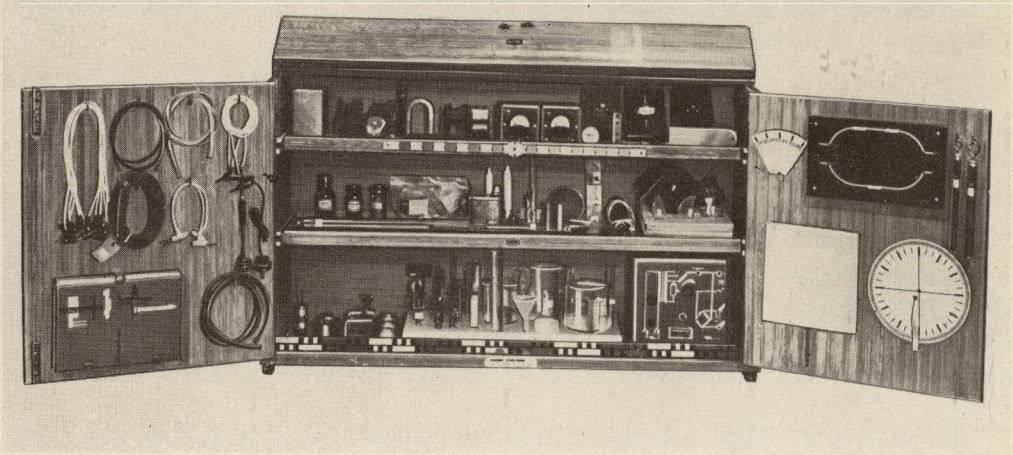
Altre esperienze possono essere ideate dal docente o dagli stessi allievi, e realizzate con il contenuto della collezione, eventualmente integrata con altri apparecchi scelti sui nostri cataloghi, o con semplici elementi ricavati in materie prime di facile reperimento.
La collezione viene fornita con un mobiletto contenitore di legno verniciato — dimensioni cm. 60 × 50 × 42 — internamente suddiviso in 2 parti, di cui una dotata di due cassetti. Chiusura a 2 battenti, con serratura. Può essere sistemato sul piano di un tavolo od appeso ad una parete.

80428. La stessa collezione, senza il mobiletto contenitore.

(Ph/P) **COLLEZIONE PRIMARIA « PHYWE » per 70 esperienze di FISICA.** È composta di 148 elementi di montaggio (oltre al trasformatore-raddrizzatore d'alimentazione) che consentono l'esecuzione di 13 esperienze di MECCANICA, 16 di TERMOLOGIA, 28 di MAGNETISMO ed ELETTROLOGIA, 13 di OTTICA tutte descritte in apposita guida di istruzioni, oltre ad altre esperienze che potranno essere ideate e realizzate dall'Insegnante o dagli alunni.

(Ph/7466) **TRASFORMATORE-RADDRIZZATORE**, con primario a 220 V. e secondario regolabile da 0 a 15 V/1,8 A in corrente alternata, e da 0 a 11 V/1,8 A in corrente continua per l'alimentazione elettrica delle esperienze che lo richiedono.

NOTA - *In caso di ordinazione, la « Collezione Primaria » e l'alimentatore suddetti saranno forniti e fatturati direttamente dalla Phywe Italiana S.p.A., Torino. A richiesta, si possono fornire 4 Collezioni Primarie, per altrettanti « gruppi di lavoro », racchiuse in apposito armadio a ripiani interni, con gli elementi di montaggio sistemati in appositi vassoi da distribuire agli alunni che dovranno utilizzarli per eseguire le esperienze.*



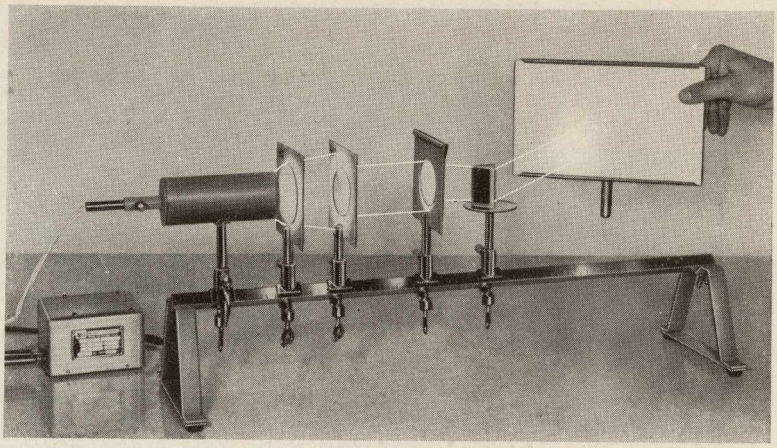
97030 - Collezione primaria « PHYWE » per esperienze di **FISICA.**

E' il complesso per esperienze che meglio di ogni altro interpreta e concretizza lo spirito del programma nella nuova scuola media per quanto riguarda le « osservazioni scientifiche » nel campo della **FISICA.**
Non è infatti composto di apparecchiature tradizionali, ma di **« elementi di montaggio »** che richiedono la partecipazione attiva degli alunni, assistiti dall'insegnante e guidati **dall'ampia e dettagliata raccolta di ISTRUZIONI** che accompagna la collezione: è così possibile realizzare di volta in volta il montaggio (ed eseguire quindi l'esperienza dallo stesso prevista) che si rende necessario per spiegare scientificamente il fenomeno, naturale e tecnico, che è stato precedentemente « osservato ».
Gli elementi sono contenuti in un **elegante e solido armadietto** (che può essere appoggiato su di un tavolo o appeso ad una parete) di legno verniciato, provvisto di maniglie e serratura, avente le dimensioni di cm. 105 × 64 × 33.
Lo spazio interno è sufficiente a contenere la dotazione normale, ed eventualmente anche altri elementi che potranno essere acquistati in un secondo tempo, o realizzati dagli stessi operatori (insegnante ed alunni) per aumentare l'efficienza del complesso.

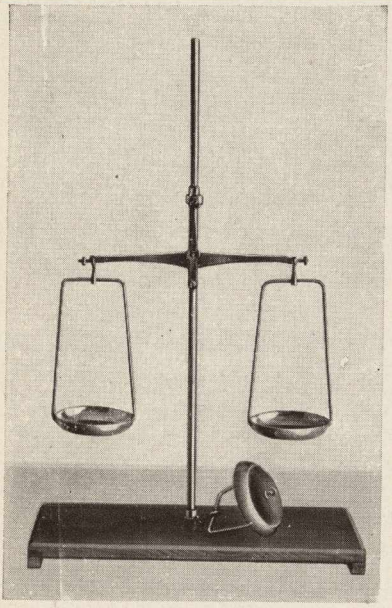
97030/M - La collezione completa di mobiletto contenitore.

97030 - La stessa, senza mobiletto contenitore.

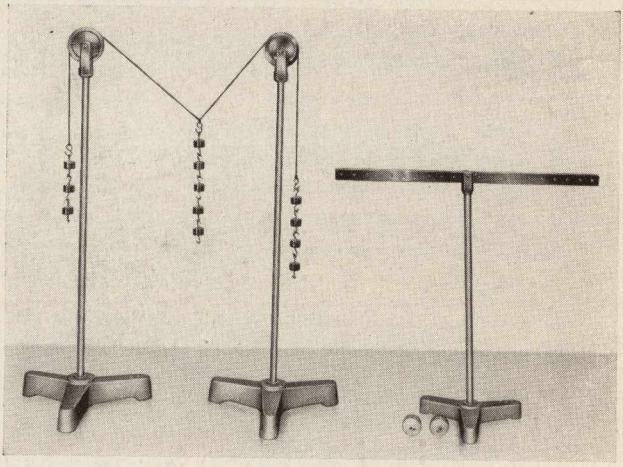
In caso di ordinazione, la Collezione Primaria sarà fornita e fatturata direttamente dalla Phywe Italiana S.p.A. Corso Re Umberto, 48 - TORINO



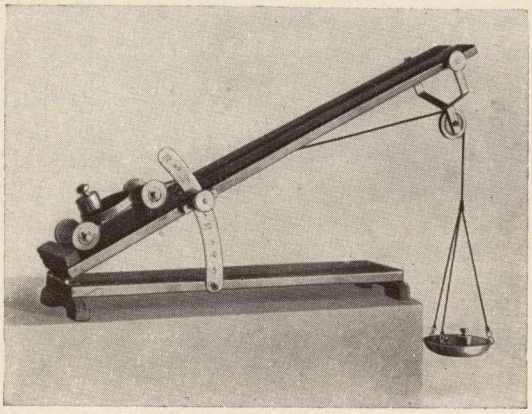
Esempio di montaggio eseguito con la cassetta n. 52032. Dispersione della luce.



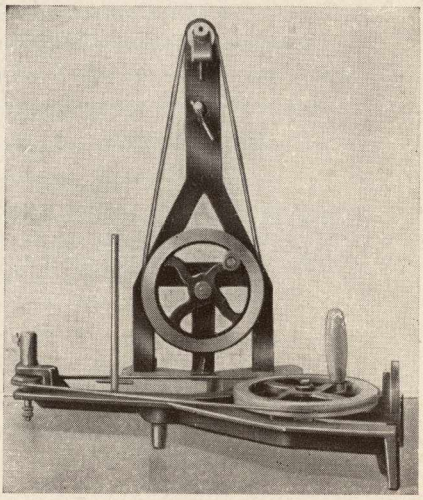
50120



50133



50151



50187

● APPARECCHI PER OSSERVAZIONI ED ESPERIENZE DI FISICA

AVVERTENZA. — *In questo capitolo abbiamo elencato soltanto una minima parte del vasto assortimento di apparecchi per Fisica di nostra produzione, e cioè quelli ritenuti più necessari per costituire un'attrezzatura adatta a « introdurre e approfondire osservazioni e concetti di fisica », come prescrive il programma ministeriale.*

Una scelta più vasta potrà essere fatta sul nostro apposito catalogo degli « Apparecchi di Fisica », che verrà inviato gratuitamente a richiesta.

Tutti gli apparecchi che la richiedono vengono forniti con relativa « scheda » di istruzioni.

MECCANICA DEI SOLIDI, DEI LIQUIDI E DEI GAS

50109. **LIVELLA A BOLLA,** fiala con leggera curvatura e base in legno lucidato.

50120. **BILANCIA IDROSTATICA** su base di legno, in metallo nichelato, con tre piattelli.

50248. **CILINDRO DOPPIO DI ARCHIMEDE,** di ottone cromato, adatto alla bilancia predetta.

50122. **PESIERA,** per complessivi gr. 200 - 9 pesi ottone su basetta di legno.

50127. **FILO A PIOMBO** (utilizzabile anche come pendolo semplice).

50130. **DINAMOMETRO A MOLLA.** Portata gr. 1000.

50133. **APPARECCHIO PER LE LEVE E LA COMPOSIZIONE DELLE FORZE** in metallo.

50141. **APPARECCHIO DELLE CARRUCOLE E SISTEMI DI CARRUCOLE** in metallo.

50142. **PULEGGIA FISSA E MOBILE** con sostegno.

50146. **TORNIO O ASSE NELLA RUOTA** modello in legno.

50147. **VERRICELLO** modello in legno.

50148. **ARGANO** modello in legno.

50151. **PIANO INCLINATO** per lo studio delle condizioni d'equilibrio, con potenza parallela all'altezza ed alla base.

50154. **MODELLO DI VITE** a verme triangolare con madrevite aperta.

50157. **APPARECCHIO PER I TRE STATI D'EQUILIBRIO.**

50160. **APPARECCHIO PER LA STABILITÀ** (Gabbia prismatica deformabile).

50163. **PARADOSSO MECCANICO** - disco di legno lucido ascendente un piano inclinato. (Disco eterogeneo).

50170. **APPARECCHIO PER DIMOSTRARE L'INERZIA DI UN CORPO IN QUIETE.**

50174. **MARTELLO AD ACQUA,** di vetro semplice.

50175. **TUBO DI NEWTON** per la caduta dei gravi nel vuoto, già pronto per l'uso, a vuoto permanente.

50183. **ARGANETTO IDRAULICO** (Ruota di Segner) in vetro.

50187. **MACCHINA DI ROTAZIONE** in ghisa, verniciata a fuoco.
Accessori per detta: dal n. 50188 al n. 50195 ed i n. 50201, 50202, 50205, 50206.

50188. **REGOLATORE DI WATT** con molla antagonista.

50190. **APPARECCHIO con due masse scorrevoli coassiali.**

50191. **APPARECCHIO PER DIMOSTRARE LO SCHIACCIAMENTO DELLA TERRA AI POLI** (due anelli).

50193. **PENDOLO DI FOUCAULT** per l'invariabilità del piano di oscillazione, completamente in metallo.

50195. **CENTRIFUGATORE A V** con due provette di vetro.

50217. **APPARECCHIO DEI PENDOLI** per lo studio delle leggi relative. - Base in legno, aste verticale e trasversale completamente in metallo.

50272. **APPARECCHIO DI PASCAL** per dimostrare la trasmissione della pressione idrostatica in tutti i sensi. (Sfera in vetro).

50273. **TORCHIO IDRAULICO,** di vetro con valvole colorate.

50277. **TUBO PER LA DIMOSTRAZIONE DELLA PRESSIONE DAL BASSO** di vetro, sorretto da un anello con tre raggi.

50280. **VASI COMUNICANTI** su piede di legno tornito, a tre tubi di vetro.

50281. **VASI COMUNICANTI** su piede di legno tornito, a quattro tubi di vetro.

50287. **DIAVOLETTO DI CARTESIO** con recipiente di vetro e membrana.

50288. **DIAVOLETTO DI CARTESIO** sola figura.

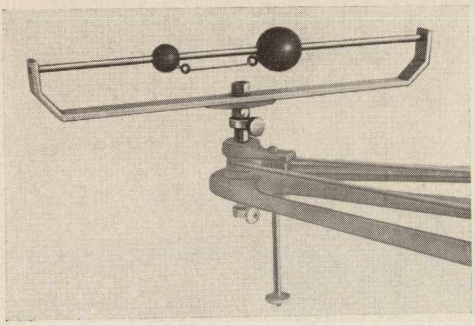
50293. **AREOMETRO DI NICHOLSON** in ottone verniciato.

50294. **AREOMETRO DI BAUMÈ** per i liquidi più leggeri dell'acqua.

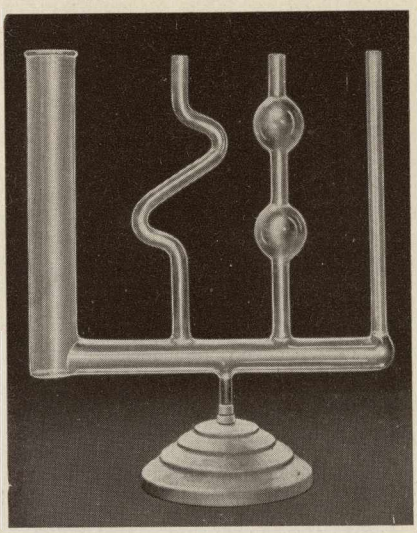
50295. **AREOMETRO DI BAUMÈ** per i liquidi più pesanti dell'acqua.

50296. **PICNOMETRO PER SOLIDI E PER LIQUIDI,** volume cc. 50 circa.

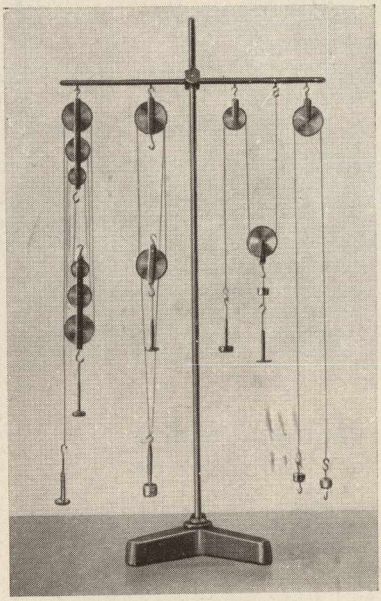
50300. **TUBI CAPILLARI DI VETRO** a quattro tubi e serbatoio.



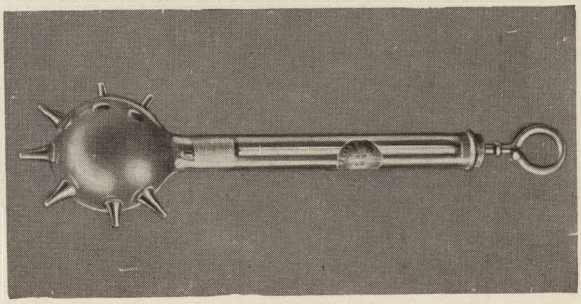
50190



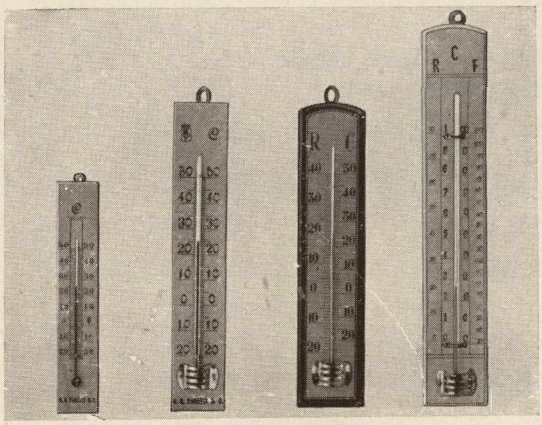
50281



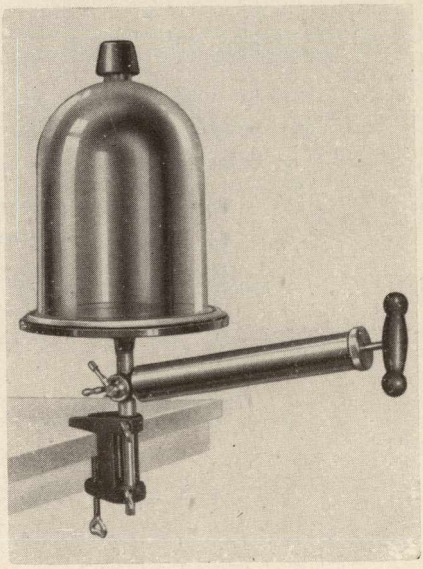
50141



50272

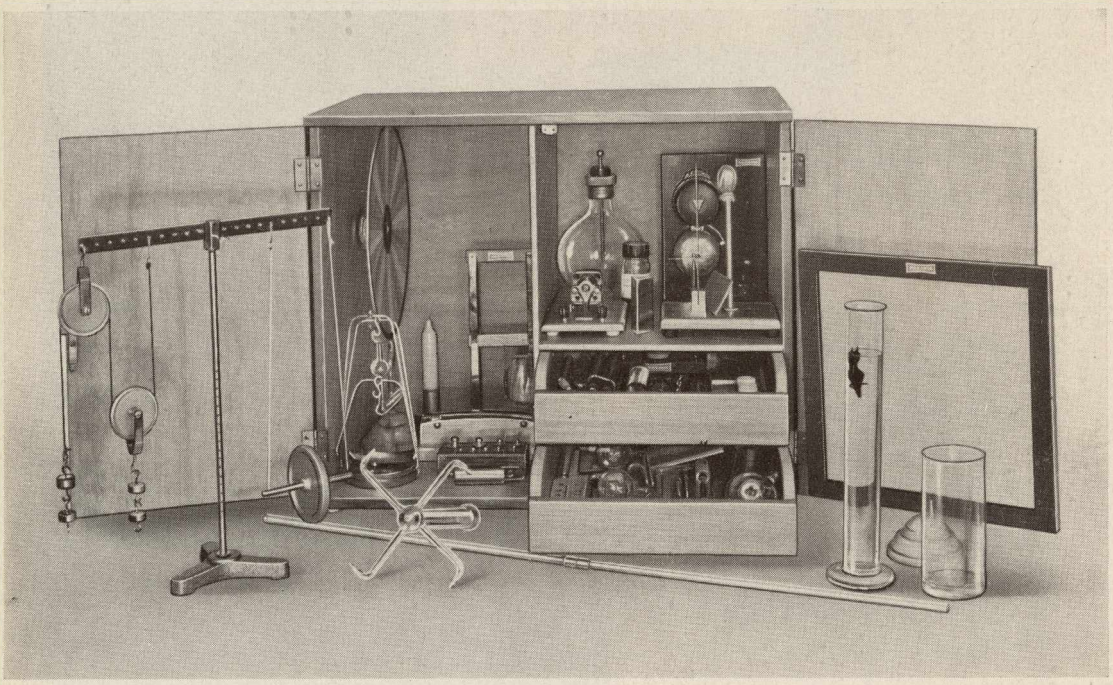


50516-17-18-20



50384

COLLEZIONE DI APPARECCHIATURE PER ESPERIENZE DI FISICA



80427

La collezione n. **80427** descritta a pag. 86 di questo catalogo è stata recentemente ampliata ed arricchita di nuovi elementi che la rendono più rispondente ai programmi della nuova Scuola Media.

Essa pertanto sarà fornita, in caso di ordinazione, in un mobiletto contenitore leggermente più ampio di quello qui sopra illustrato, e comprenderà 89 elementi ed apparecchi per l'esecuzione di:

36	**Esperienze di**	**MECCANICA dei solidi, liquidi e gas**
11	»	» **TERMOLOGIA**
10	»	» **OTTICA**
3	»	» **ACUSTICA**
15	»	» **MAGNETISMO ed ELETTROLOGIA**

75 Esperienze.

La collezione è accompagnata da una raccolta di **ISTRUZIONI** che descrivono dettagliatamente i procedimenti per eseguire le suddette esperienze, e sono utilizzabili come « guida » a realizzarne altre ideate dall'Insegnante o dagli stessi allievi.

50305. **FIALA DI QUATTRO ELEMENTI NON MESCOLABILI.**

50335. **PALLONCINO** di gomma con rubinetto, che si espande sotto vuoto.

50336. **CANNA TORRICELLIANA SEMPLICE,** non graduata.

50345. **MANOMETRO AD ARIA LIBERA** per piccole pressioni.

50350. **MANOMETRO BOURDON** (tubo per la dimostrazione del...).

50384. **POMPA PNEUMATICA** con stantuffo a mano, montata su morsa da tavolo con piatto di metallo diametro cm. 23 e rubinetto di scarico. Completa di campana e sostegno da banco.

50390. **EMISFERI DI MAGDEBURGO.**

50391. **CREPAVESCICHE:** manicotto semplice di vetro.

50395. **POMPA ASPIRANTE.** Modello di vetro.

50396. **POMPA ASPIRANTE E PREMENTE.** Modello di vetro.

50400. **VASO DI TANTALO** completamente di vetro, con sifone sfilabile.

50402. **FONTANA DI ERONE** in vetro.

ACUSTICA

50201. **SIRENA DI SAVART** a quattro ruote dentate (da usarsi con l'apparecchio di rotazione).

50202. **SIRENA DI SEEBECK** a disco di metallo con 8 serie di fori (da usarsi con l'apparecchio di rotazione).

50680. **CAMPANA VIBRANTE** con pendolini, con percussare, completamente di metallo, con sostegno a treppiede.

50682. **ARCHETTO DA VIOLINO.**

50689. **CORDA VIBRANTE** (sonometro a 2 corde), lunghezza circa m. 0,50.

50710. **TUBO SONORO** in legno, aperto superiormente.

50715. **DIAPASON LA_3 DI ACCIAIO** con cassa di risonanza e percussore.

50716. **COPPIA DI DIAPASON LA_3** su cassa di risonanza per il fenomeno dei battimenti e della risonanza, con percussore.

50724. **TUBO D'INTERFERENZA DI QUINCKE** in vetro con raccordo di gomma.

50055. **PROIETTORE DIOTTRICO:** è costituito da una lampada a filamento breve e concentrato, da un sistema ottico scorrevole e da vari diaframmi applicabili all'esterno di un tubo metallico. La lampada deve essere alimentata da un trasformatore (che però non è compreso nell'apparecchio) per la riduzione della corrente di linea a 6 volt/5 Amp. (Articoli 50060 opp. 50062). L'apparecchio è munito di una semplice asta verticale, onde poterlo usare con un banco ottico, con un sostegno Bunsen, ecc.

53010. **TREPPIEDE DI METALLO FUSO,** con foro centrale e vite di pressione. Serve di sostegno al proiettore diottrico 50055.

50206. **DISCO DI NEWTON** di cartone robusto foderato con carta a colori, con perno in metallo a cono adatto per l'apparecchio di rotazione.

50858. **DISCO DI NEWTON,** di cartone, come sopra, ma con perno e manopola di legno tornito e funicella.

50745. **FOTOMETRO DI BUNSEN** a macchia oleosa con asta per banco ottico di circa m. 1.

50771. **CALEIDOSCOPIO DI BREWSTER** completamente di cartone foderato.

50773. **SPECCHIO SFERICO CONCAVO**, montato in cornice di metallo verniciato, ∅ cm. 10, con asta.

50774. **SPECCHIO SFERICO CONVESSO**, montato come sopra.

50775. **SPECCHIO PIANO,** come i predetti.

50776. **SOSTEGNO A TREPPIEDE** con asta munita di vite di pressione, in ghisa, per detti.

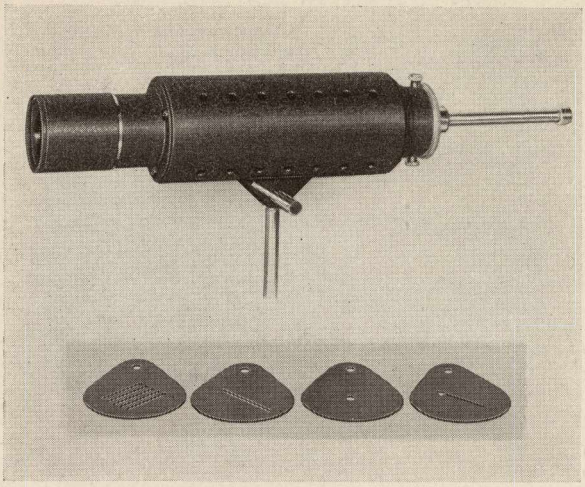
50780. **APPARECCHIO DI MÜLLER** per verificare le leggi della riflessione della luce.

50839. **DISCO DI HARTL,** con sostegno a treppiede e dispositivo a molla per fissare i corpi ottici.

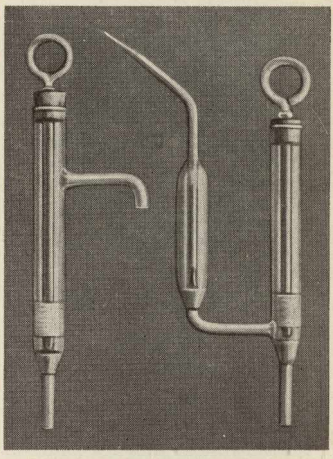
50842. **SERIE DI CORPI OTTICI** (specchi, lenti, prismi) per effettuare con il disco suddetto una vasta serie di esperienze sulle proprietà degli specchi, delle lenti, dei prismi e sulla rifrazione.

50784. **PRISMA A RIFLESSIONE TOTALE,** sciolto.

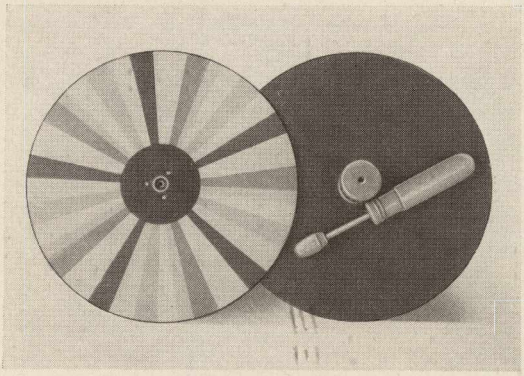
50799. **SERIE DI SEI LENTI,** diam. mm. 45, in astuccio (biconvessa, biconcava, piano convessa, piano concava, menisco concava, menisco convessa).



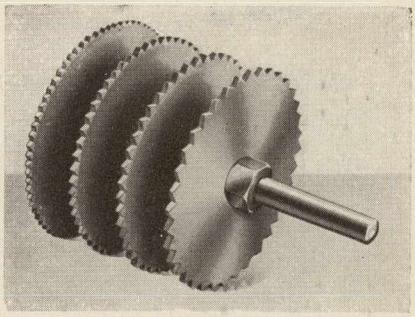
50055



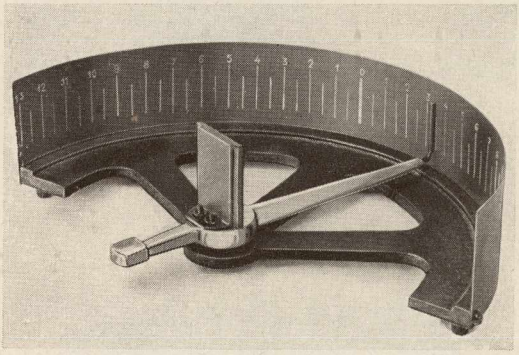
50395-6



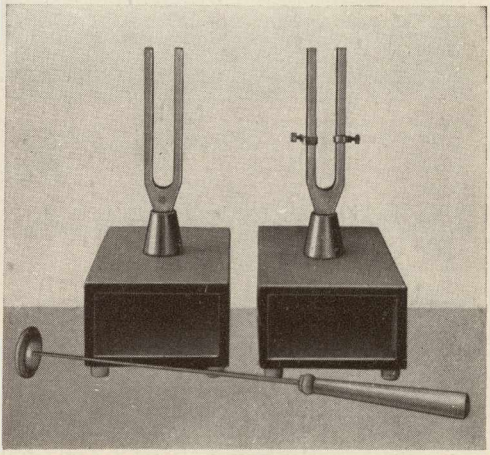
50858



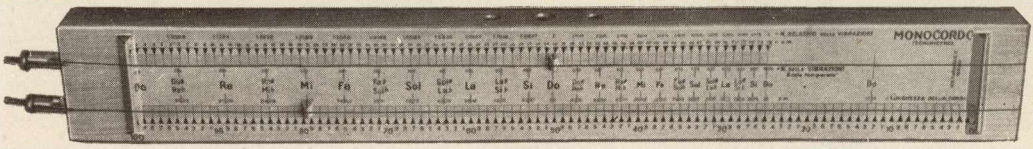
50201



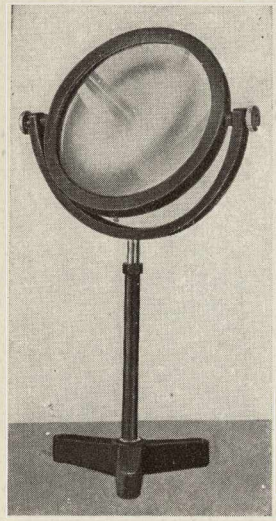
50780



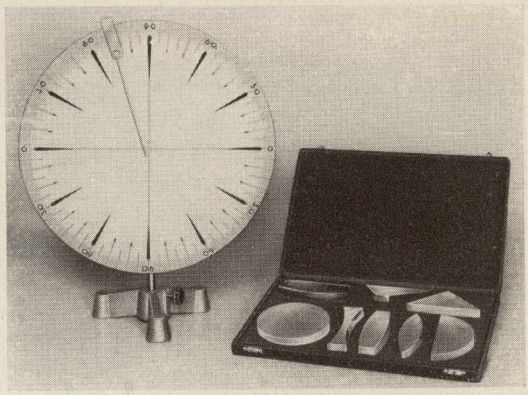
50716



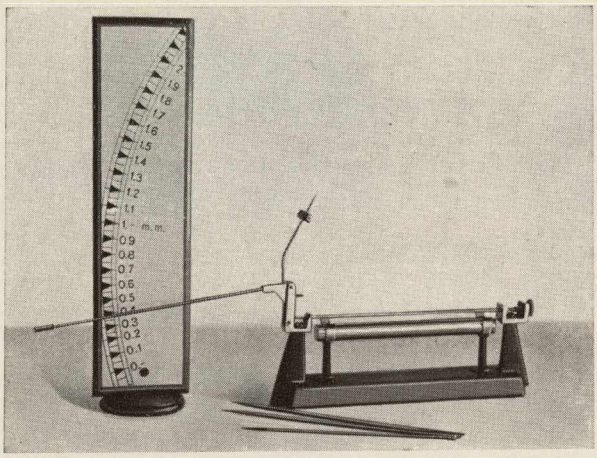
50689



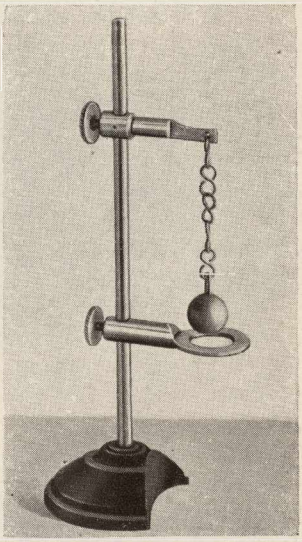
50773-76



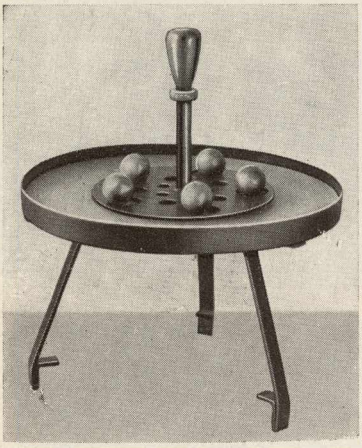
50839 con 50842



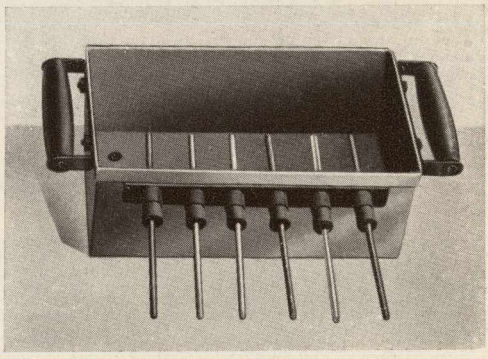
50500



50502



50600



50613

50841. Coppia di:
LENTE BICONVESSA, ∅ mm. 45, con montatura e manico di legno.
LENTE BICONCAVA, ∅ mm. 45, con montatura e manico di legno.

50855. **CAMERA OSCURA** in cartone, elegantemente foderata, con obbiettivo mobile per la messa a fuoco.

50859. **CRISTALLO DI CALCITE** (spato d'Islanda) per la doppia rifrazione.

CALORE

50043. **LAMPADA AD ALCOOL,** in vetro con porta stoppino, da cc. 100.

50185. **EOLIPILA DI ERONE** (mulinello a vapore).

50205. **APPARECCHIO DI TYNDALL PER LA TRASFORMAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA IN CALORE**, da usare con la macchina di rotazione.

50500. **PIROMETRO** per la dilatazione lineare dei solidi, con 3 sbarrette di metalli diversi.

50502. **PIROSCOPIO ANULARE** con sfera e sostegno di metallo. (Anello di Gravesande).

50503. **PIROSCOPIO ANULARE** con sfera, tipo piccolo, con manico.

50504. **LAMINA BIMETALLICA** per la dimostrazione della differente dilatazione dei solidi.

50506. **DILATOSCOPIO PER LIQUIDI:** palloncino di vetro a collo lungo.

50516. **TERMOMETRO A SCALA CENTIGRADA** ad alcool.

50518. **TERMOMETRO A DUE SCALE, CENTIGRADA E RÉAUMUR,** ad alcool.

50520. **TERMOMETRO A TRE SCALE** (C.R.F.).

50530. **TERMOMETRO A MASSIMA E A MINIMA.**

50600. **APPARECCHIO DI TYNDALL PER CONTROLLARE IL CALORE SPECIFICO DI METALLI DIVERSI** con schiacciata di riserva.

50611. **BOLLITORE DI FRANKLIN.**

50613. **CASSETTA DI INGENHOUSZ** pel confronto della conduttività termica di 6 sostanze diverse.

50617. **VASO DI DEWAR,** con zoccolo di legno.

50618. **TUBO DI VETRO PEI MOTI CONVETTIVI DEI LIQUIDI** (principio del termosifone).

50619. **SOSTEGNO** per detto: base in legno con asta metallica e forcella elastica con guarnizione alle ganasce.

50630. **MODELLO DI MOTORE A SCOPPIO A 2 TEMPI,** con accensione di una lampada elettrica al posto della candela.

50631. **SEZIONE DI MOTORE A SCOPPIO A 4 TEMPI**, con accensione di una lampada elettrica al posto della candela.

50634. **MACCHINA A VAPORE** con caldaia orizzontale, riscaldamento ad alcool, completa di accessori (fischietto, livello, valvola, ecc.).

MAGNETISMO

50901. **MAGNETE RETTILINEO** a sezione circolare.

50906. **CALAMITA A FERRO DI CAVALLO** con ancora.

50912. **AGO MAGNETICO** con supporto.

50917. **BUSSOLA COMUNE** diametro circa mm. 30.

50920. **BUSSOLA USO OROLOGIO,** diametro circa mm. 35, con ferma ago.

50924. **AGO MAGNETICO DI DECLINAZIONE ED INCLINAZIONE,** su sostegno.

50929. **BUSSOLA CON ROSA DEI VENTI,** base di legno, ∅ cm. 12.

ELETTRICITÀ

50950. **BASTONE DI VETRO.**

50951. **BASTONE DI EBANITE** elettrizzabile.

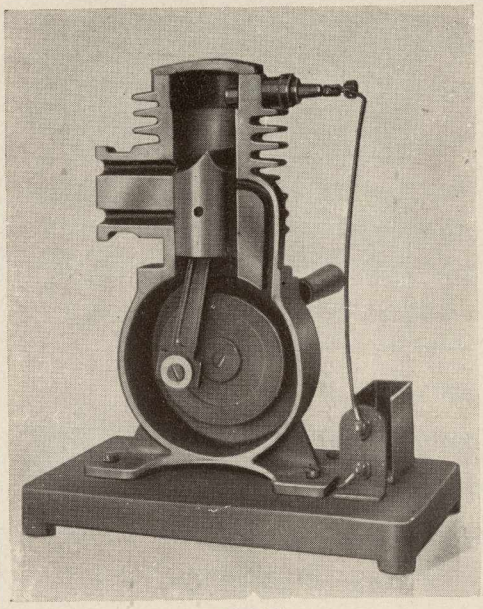
50956. **PENDOLINO ELETTRICO** con sostegno di ebanite isolante.

50060. **TRASFORMATORE UNIVERSALE** per corrente al primario di 120 - 160 - 220 V., ed al secondario 4 - 6 - 8 - 12 V./5 Amp. max.

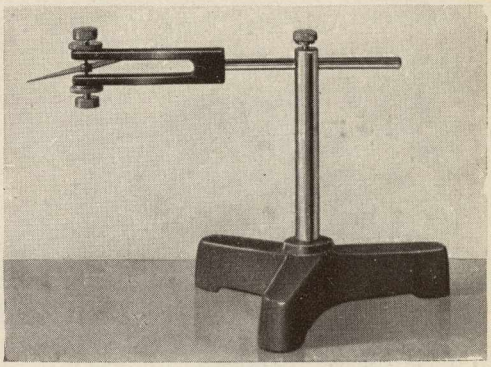
50061. **TRASFORMATORE-RADDRIZZATORE** di corrente alternata in continua; con entrata a voltaggio universale, e uscite a 4-6-8-12 Volt/2,5 Amp. in corrente continua. Serve per esperienze che richiedono un'intensità massima di 2,5-3 Amp.

50062. **TRASFORMATORE E RADDRIZZATORE DI CORRENTE ALTERNATA** in continua; su unica base vi sono un trasformatore ed un raddrizzatore al selenio. Entrata a voltaggio universale, uscita a 4 - 6 - 8 - 12 volt/5A. È utile per la carica di batteria e per quasi tutte le esperienze di fisica da eseguirsi con bassi voltaggi e corrente continua, ad intensità massima di 5 - 6 Amp.

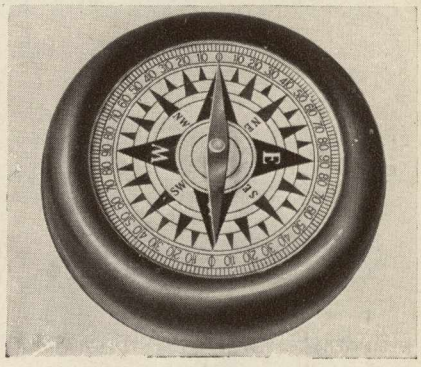
50063. **VOLTOMETRO** per misurare tensioni da 0 a 220 V.



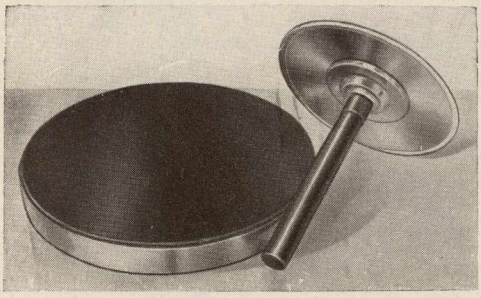
50631



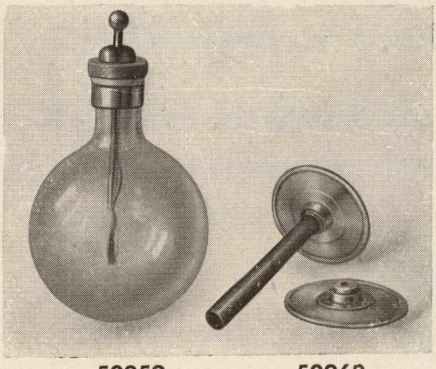
50924



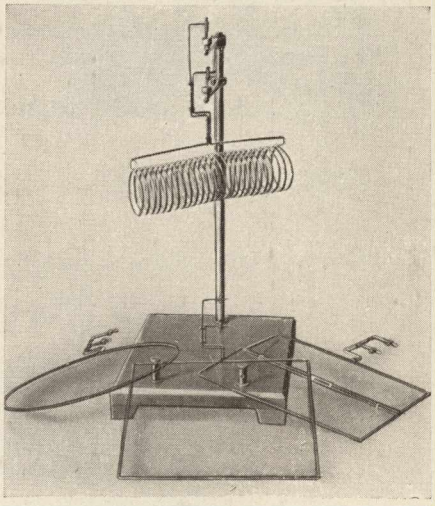
50929



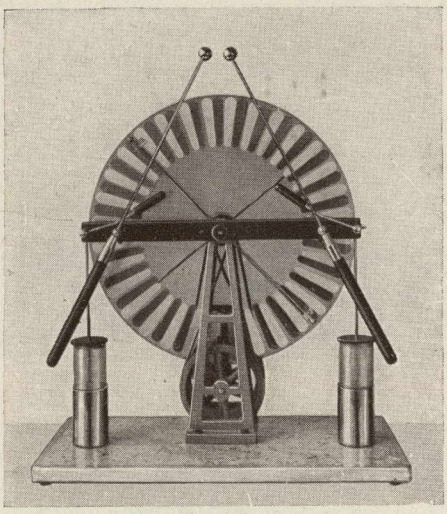
50996



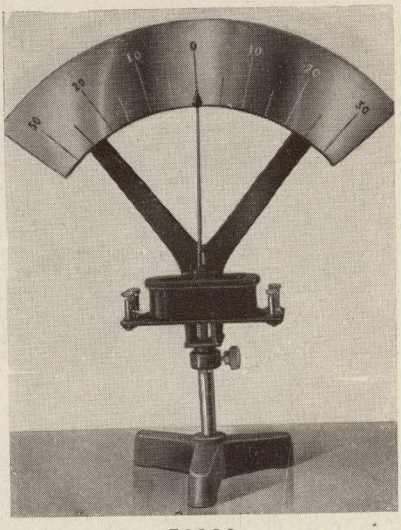
50959 50960



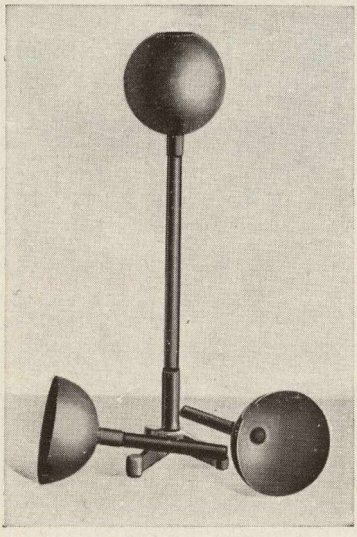
51034



50999

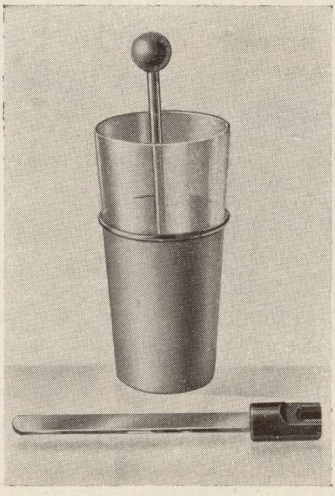


50080

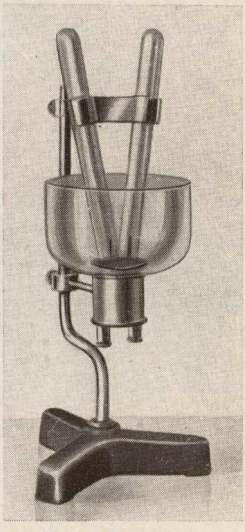


50970

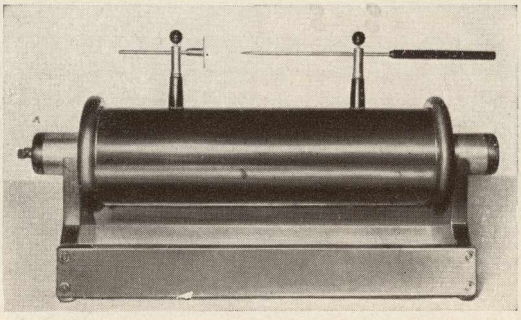
50971



50979



51131



51186

50065. **AMPEROMETRO** per misurare correnti da 0 a 12 Amp.

50080. **GALVANOMETRO VERTICALE** a tre avvolgimenti distinti.

50083. **TASTO TELEGRAFICO TIPO MORSE.**

50959. **ELETTROSCOPIO** semplice a foglie d'oro.

50960. **CONDENSATORE** per detto.

50965. **CONDUTTORE CILINDRICO** di metallo ad estremità arrotondata, con pendolini, per esperienze sulle cariche indotte, ecc. su sostegno isolato.

50966. **COPPIA DI CONDUTTORI UGUALI AD ALTO-ISOLAMENTO,** per la separazione delle cariche indotte.

50970. **SFERA CAVA DI COULOMB** di metallo.

50971. **EMISFERI CAVI DI CAVENDISH** con manici isolanti, per la sfera suddetta.

50973. **RETE METALLICA FLESSIBILE ISOLATA** con pendolini di carta.

50978. **BOTTIGLIA DI LEYDA** grande, alt. cm. 16 circa.

50979. **BOTTIGLIA DI LEYDA** scomponibile.

50980. **ARCO SCARICATORE** rigido.

50983. **ARGANETTO ELETTRICO** a tre raggi appuntiti, senza sostegno.

50984. **PUNTA SOFFIANTE,** senza sostegno.

50986. **SCAMPANIO ELETTRICO** a due campanelli, senza sostegno.

50988. **SOSTEGNO ISOLATO** su treppiede di metallo per gli apparecchi predetti.

50991. **PISTOLA DI VOLTA,** di metallo con asta e sfera da connettere con la sorgente di elettricità, e tappo di sughero.

50996. **ELETTROFORO DI VOLTA,** scudo metallico con impugnatura isolante; la così detta « focaccia » è costituita da una base di legno sulla quale è applicato un dielettrico, fortemente elettrizzabile mediante lo strofinio con la pelle di gatto, col panno di lana o con lo scudo metallico stesso.

50998. **MACCHINA ELETTROSTATICA TIPO WIMSHURST,** dischi di materia plastica del ∅ di cm. 25, con condensatori.

50999. **MACCHINA ELETTROSTATICA,** modello come sopra, ma con dischi di ∅ cm. 40.

51007. **PICCOLO SCANNO ISOLANTE** in legno con isolatori di porcellana.

51008. **COMPASSO BIMETALLICO** di rame e zinco per le esperienze di Galvani.

51009. **PILA DI VOLTA** a colonna con 15 coppie di dischi di rame, di zinco e di feltro.

51015. **PILA BUNSEN** con bicchiere di vetro, vaso poroso, ecc., e morsetti ai poli. Liquidi reagenti esclusi.

51016. **PILA LECLANCHÉ.** Disposizione storica, con vaso cilindrico, lamina piana di zinco, vaso poroso con carbone e agglomerato al biossido di manganese e morsetti ai poli.

51034. **BANCO DI AMPÈRE** completo, è costituito da una base sulla quale è fissato il sostegno con due pozzetti per la presa di corrente. Gli equipaggi mobili, costituiti da un solenoide, da un quadrato, da un cerchio e da un doppio rettangolo (astatico) sono intercambiabili.

51035. **DOPPIA BOBINA PER LE CORRENTI INDOTTE** con nucleo interno sfilabile.

51041. **ELETTROCALAMITA** con àncora, funzionante con corrente di 4-6 Volt.

51044. **CAMPANELLO ELETTRICO,** modello comune, funzionante con corrente continua o alternata di circa 4 Volt.

51131. **VOLTAMETRO DI BERTRAM** su sostegno con elettrodi di nichelio.

51134. **VOLTAMETRO DI HOFFMANN** con sostegno metallico e due elettrodi di carbone, provette non graduate munite di rubinetti. Funzionante con corrente continua a 10-12 volt.

51054. **BATTERIA DI ACCUMULATORI** elettrici al ferro-nichel in cassetta custodia. Eroga 6 V. con 20 A/ora.

51182. **ROCCHETTO RUHMKORFF** (scintilla di cm. 1,5-2), con interruttore a martello, condensatore, morsetti sulle testate e spinterometro semplice.

51185. **ROCCHETTO DI RUHMKORFF,** modello come sopra, ma per scintille di cm. 5.

51186. **ROCCHETTO DI RUHMKORFF,** modello come sopra, ma per scintille di cm. 10. Funziona con 10-14 volt corrente continua.

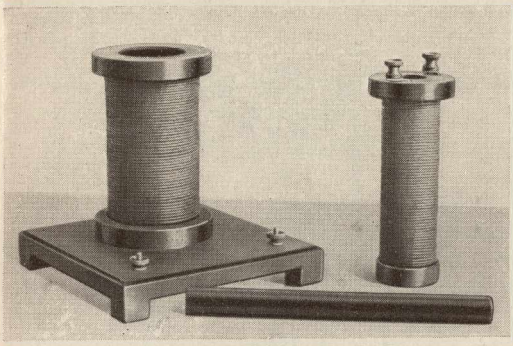
51198. **ANELLO DI PACINOTTI** modello dimostrativo.

51245. **MOTORINO ELETTRICO SCHEMATICO** mostrante gli avvolgimenti interni, funziona con 8-12 Volt forniti da un qualsiasi trasformatore o da una pila tascabile, montato su piccola base di legno.

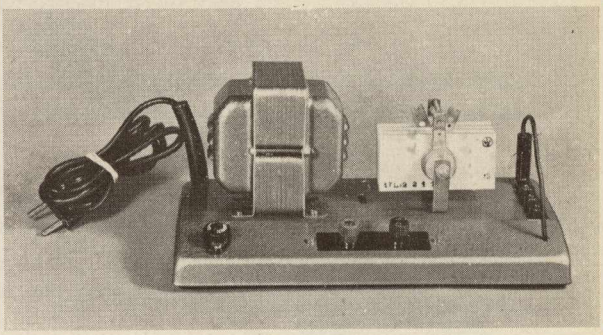
51315. **TUBO GEISSLER** tipo semplice. Lunghezza cm. 10-15.

51331. **SCALA DI CROSS, CON 6 TUBI DI DIFFERENTE RAREFAZIONE;** tubi di lunghezza di cm. 25 montati su supporto di ebanite lucidata.

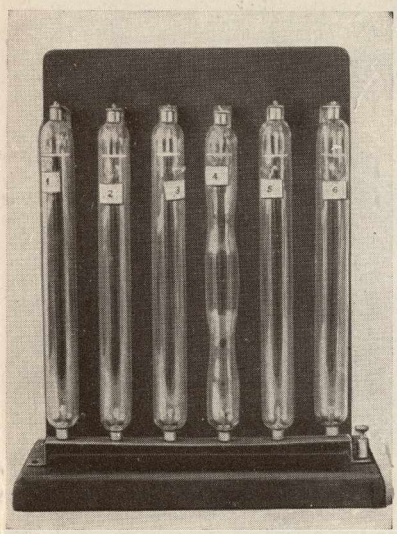
51380. **MODELLO SCHEMATICO DI VALVOLA TERMOIONICA,** su base, ad imitazione perfetta delle valvole del commercio, con elementi ingranditi, senza il vetro costituente il bulbo.



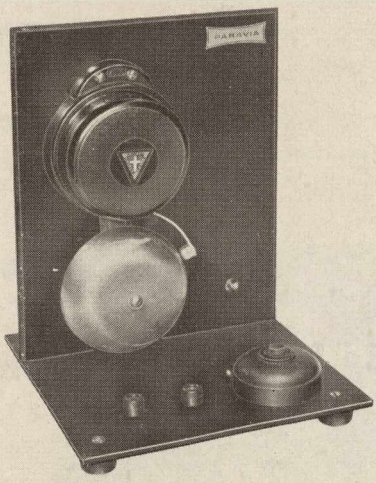
51035



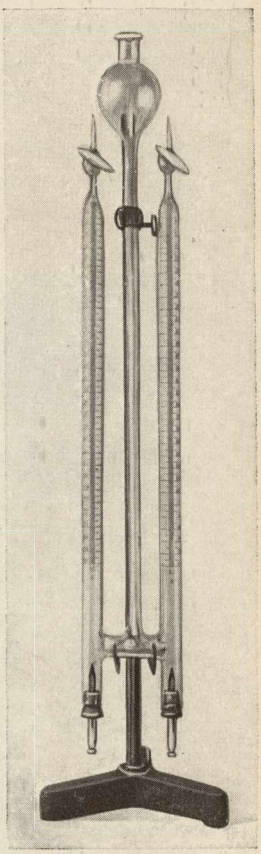
50061



51331

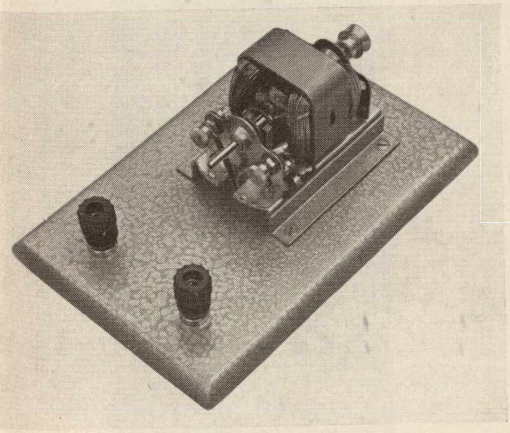


51044

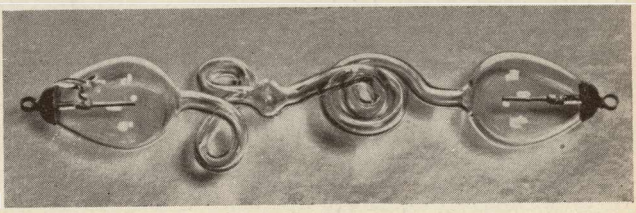


51135 su 51139

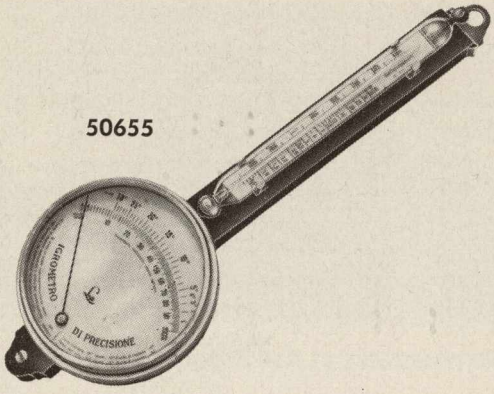
Nel catalogo generale degli APPARECCHI di FISICA sono elencati e descritti numerosi Tubi a vuoto per esperienze sulla scarica elettrica in gas rarefatti, sulla produzione dei raggi catodici e dei fenomeni ad essi relativi.



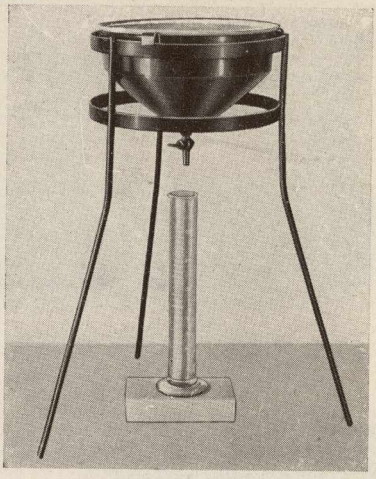
51245



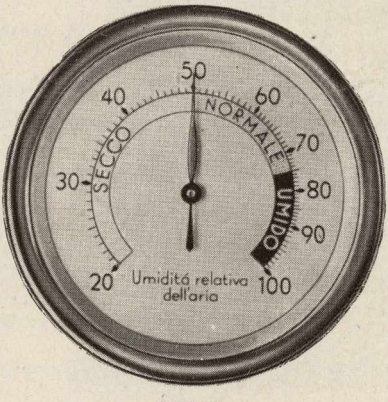
51315



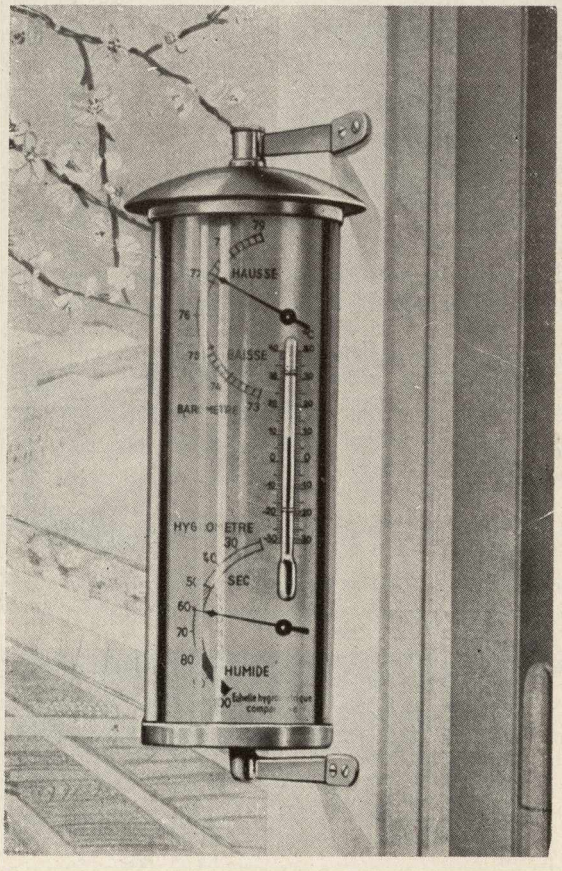
50655



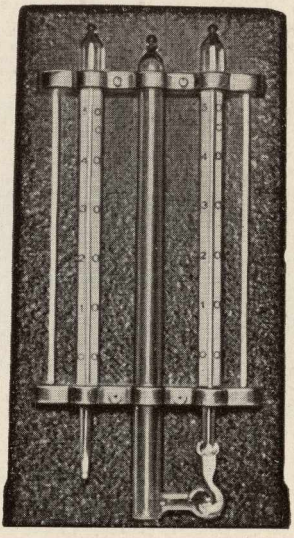
50656



50651



50650



50654

● STRUMENTI PER OSSERVAZIONI DI METEOROLOGIA

50351. **BAROMETRO ANEROIDE** (olosterico), di metallo su zoccolo in legno massiccio, di precisione, da parete. (Ordinando, precisare l'altitudine alla quale il barometro verrà usato).

50650. **STAZIONE METEOROLOGICA** da finestra per osservazioni climatiche, comprendente un barometro, un igrometro ed un termometro a massima e minima racchiusi in robusta custodia di metallo e vetro. Costruita per una agevole applicazione all'aperto su balconi, finestre, ecc., permette una comoda lettura dall'interno.

50651. **IGROMETRO DI SAUSSURE A CAPELLO,** tascabile, uso orologio, oppure tipo sopramobile.

50654. **PSICROMETRO DI AUGUST** con due termometri, divisi in frazioni di grado C.; montato su telaio, con tubo centrale per la riserva d'acqua.

50656. **PLUVIOMETRO** in lamiera verniciata a smalto, di forma cilindro-conica con rubinetto terminale in ottone. Montato su treppiede di ferro, alt. cm. 35 circa, diam. del recipiante cm. 20. Completo di provetta graduata ed **istruzione sull'uso.**

50655. **POLIMETRO DI LAMBRECHT** comprendente un igrometro a capello e un termometro a mercurio da appendersi alla parete.

A richiesta preventiviamo altri strumenti.

Fra gli apparecchi per esperienze sul CALORE (pag. 91) sono stati inoltre elencati altri strumenti (termometri da parete centigradi, termometri a massima e minima) indispensabili per osservazioni di meteorologia.

Film didattici di fisica

a passo ridotto (16 mm.), in bianco e nero o a colori, con commento parlato.

45004. **IL PRINCIPIO DI ARCHIMEDE,** in bianco e nero, durata 8'.

45011. **LA MACCHINA A VAPORE,** in bianco e nero, durata 12'.

45023. **IL CICLO DELL'ACQUA,** in bianco e nero, durata 11'.

45024. **L'ENERGIA E SUE TRASFORMAZIONI,** in bianco e nero, durata 12'.

45025. **MACCHINE SEMPLICI E LORO APPLICAZIONI,** in bianco e nero, durata 11'.

45026. **TERMODINAMICA,** in bianco e nero, durata 11'.

45027. **ELEMENTI SUI CIRCUITI ELETTRICI,** in bianco e nero, durata 11'.

45029. **COMBUSTIBILI E CALORE,** in bianco e nero, durata 11'.

45038. **PROPULSIONE E REAZIONE,** in bianco e nero, durata 11'.

45047. **L'ENERGIA ATOMICA,** in bianco e nero, durata 11'.

45070. **COME FUNZIONA LA TELEVISIONE,** in bianco e nero, durata 11'.

45082. **RAGGI CALORIFICI E LUMINOSI,** in bianco e nero, durata 10'.

45100. **SIGNIFICATO DI UNA SCOPERTA: ALESSANDRO VOLTA,** in bianco e nero, durata 22'.

45155. **FORZE E LORO EFFETTI,** in bianco e nero, durata 10'.

45156. **FORZE E LORO EFFETTI,** a colori, durata 10'.

45157. **FENOMENI DELL'ATMOSFERA: I VENTI,** in bianco e nero, durata 12'.

LEZIONI FILMATE RIEPILOGATIVE

(si veda quanto riportato a pag. 84 a proposito di analoghi film di chimica).

*45227. **CAMBIAMENTO DI STATO,** in bianco e nero, durata 6'.

*45228. **CORPI SOLIDI, LIQUIDI, GASSOSI,** in bianco e nero, durata 7'.

*45229. **PESO E FORZA DI GRAVITÀ,** in bianco e nero, durata 7'.

45230. **LEGGE DI NEWTON,** in bianco e nero, durata 5'.

45231. **FORZA CENTRIFUGA,** in bianco e nero, durata 4'.

45233. **LA LEVA,** in bianco e nero, durata 7'.

*45234. **MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA,** in bianco e nero, durata 6'.

45235. **SUONO E SUA VELOCITÀ,** in bianco e nero, durata 6'.

45236. **LUCE E SUA VELOCITÀ,** in bianco e nero, durata 6'.

45237. **ELETTRICITÀ,** in bianco e nero, durata 6'.

45238. **ELETTROLISI,** a colori, durata 6'.

45247. **ELETTROLISI,** in bianco e nero, durata 6'.

CASSETTE SPERIMENTALI DI FISICA COSTRUTTIVA PHYWE

In ogni cassetta gli elementi di montaggio sono predisposti in modo da consentire all'insegnante, o agli allievi stessi chiamati a collaborare secondo quanto richiesto dai programmi della nuova Scuola Media, il montaggio rapidissimo delle varie esperienze. La fase sperimentale potrà così essere svolta contemporaneamente all'enunciazione della teoria.

Le esperienze, tutte dettagliatamente descritte in apposite **guide di istruzioni** incluse in ogni cassetta, possono essere realizzate in qualsiasi locale, senza che sia necessario spostare gli allievi in un'apposita aula destinata alla Fisica.

n. **3900/Ph** Cassetta di **meccanica dei solidi e dei fluidi**: comprende 196 elementi per l'esecuzione di 135 esperienze.

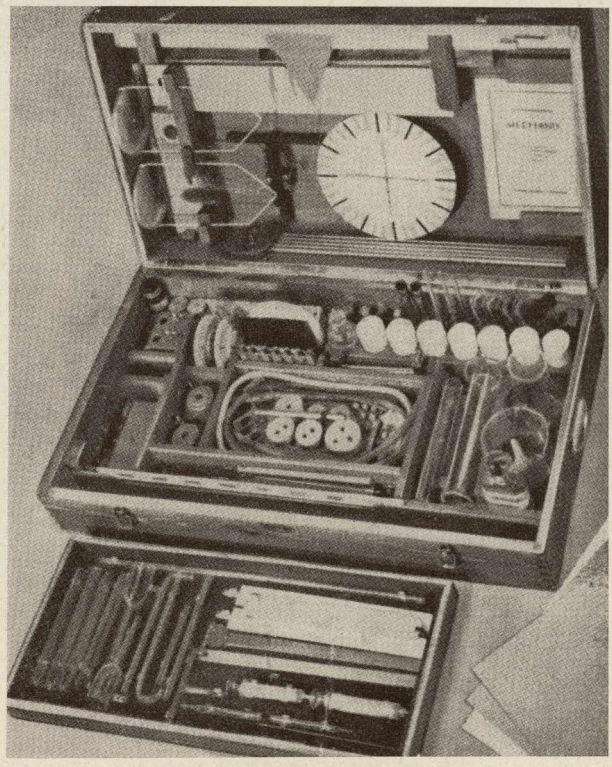
n. **5900/Ph** Cassetta di **termologia**: comprende 200 elementi per l'esecuzione di 75 esperienze.

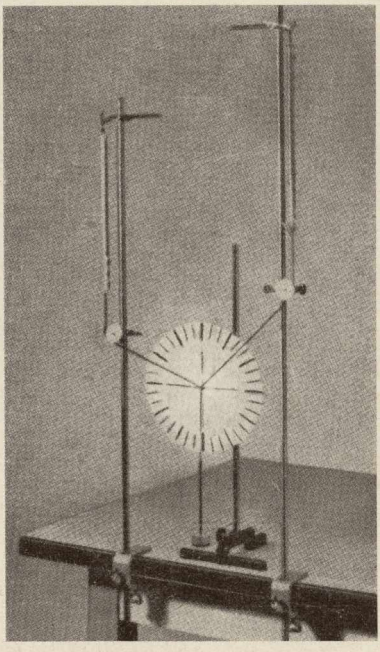
n. **7800/Ph** Cassetta di **elettrologia**: comprende 143 elementi per l'esecuzione di 95 esperienze.

n. **9900/Ph** Cassetta di **ottica**: comprende 92 elementi per l'esecuzione di 85 esperienze.

n. **5500/Ph** Cassetta « mista » di **meccanica - ottica - elettrologia**: comprende 233 elementi per l'esecuzione di 130 esperienze.

NOTA: In caso di ordinazioni, le cassette suddette saranno fornite e fatturate direttamente dalla Phywe Italiana S.p.A., Torino.





Cassetta PHYWE n. 3900 ed esempio di un montaggio realizzato con il suo contenuto.

RETTILI E ANFIBI

45239. **CORRENTE INDOTTA ALTERNATA,** in bianco e nero, durata 5'.

45240. **TELECOMUNICAZIONI: IL TELEGRAFO,** in bianco e nero, durata 6'.

Nota - I film contrassegnati con asterisco saranno forniti e fatturati direttamente dalla Casa produttrice Alfa-Beta di Roma.

Novità!

51560. **LABORATORIO MOBILE « IL PICCOLO LEONARDO » PER OSSERVAZIONI SCIENTIFICHE.**

L'illustrazione riportata sulla Tav. LXXVI chiarisce, meglio di qualsiasi descrizione, il concetto che ha ispirato l'ideatore, prof. Arturo Palombi, dell'interessante « laboratorio mobile » denominato « Il piccolo Leonardo ».

In una « cattedra-armadio », dotata di rotelle pivottanti per consentirne lo spostamento nell'aula o da un'aula all'altra, sono contenuti 131 articoli opportunamente scelti per consentire osservazioni ed esperienze su argomenti di zoologia, botanica, mineralogia, fisica e chimica, dettagliatamente esposti in un volumetto-guida redatto dal Prof. Palombi.

La trattazione non è condotta con criterio sistematico, ma gli argomenti sono fra loro collegati secondo un'ordinata successione di esperienze e di suggerimenti ad « osservazioni » che potremo definire fra di loro interdipendenti, e che hanno sempre riferimento a fenomeni naturali, ad applicazioni industriali, a fatti biologici e fisici che spesso si offrono in natura all'attenzione degli alunni.

Il contenuto del piccolo laboratorio consente la trattazione dei seguenti argomenti:

— Osservazioni sui Mammiferi, Uccelli, Rettili, Anfibi, Pesci, Crostacei, Molluschi, Echinodermi, Insetti, Radiolari.
— Il corpo umano: sistemi, apparati ed organi nell'uomo.
— Le piante: germinazione di semi e frutti — organizzazione di una pianta e funzioni dei suoi organi. Fusto, foglia.
— Respirazione, dilatazione, cambiamenti di stato.
— Preparazione dell'ossigeno — Funzione clorofilliana — Riproduzione — Ciclo della materia.
— Mineralogia e chimica.
— Paleontologia e geologia.
— FISICA: Meccanica dei solidi e dei fluidi — Termologia — Acustica — Ottica — Elettricità.

EDUCAZIONE ARTISTICA

« L'educazione artistica tende a educare la capacità dell'alunno di percepire linee e forme nello spazio, a svilupparne il senso estetico e creativo, così da rivelarne le eventuali attitudini e da permettergli di aprirsi alla comprensione dell'arte » (dal Programma Ministeriale, pag. 47).

Presentiamo nelle pagine che seguono un assortimento di modelli, vasi di terracotta, formelle in gesso, ecc. che si sono rivelati particolarmente idonei per abituare gli alunni all'esercizio della « copia dal vero » e per una giusta impostazione del loro senso artistico attraverso la riproduzione, con il disegno e con la plastilina, degli oggetti che gli alunni stessi sceglieranno fra quelli che l'Insegnante metterà a loro disposizione.

Materiale per modellare

80479. **PLASTILINA**: creta mista con sostanze oleose che la rende inessiccabile ed inalterabile. Scatola contenente 5 pezzi di colori diversi, del peso di gr. 200 caduno, totale gr. 1000.

80480. **PLASTILINA** come la predetta, confezionata in pacchi di Kg. 1 dello stesso colore. Nelle ordinazioni si prega di precisare quale colore si desideri, scelto fra i seguenti: rosso, giallo, verde, avorio, azzurro, grigio.

80481. **STECCHE PER PLASTICA** in legno fortissimo. Ogni pacco contiene 6 stecche di forme assortite.

80482. **TAVOLETTE PER PLASTICA**, in legno. Formato cm. 11 x 20.

● MODELLI PER LA COPIA DAL VERO

MODELLI VARI IN LEGNO ed in impasto speciale, colorati in tinta neutra.

20361. **Martello.**

20362. **Incudine.**

20363. **Cornice ad angolo semplice con battuta interna.**

20364. **Cornice ad angolo con battuta esterna.**

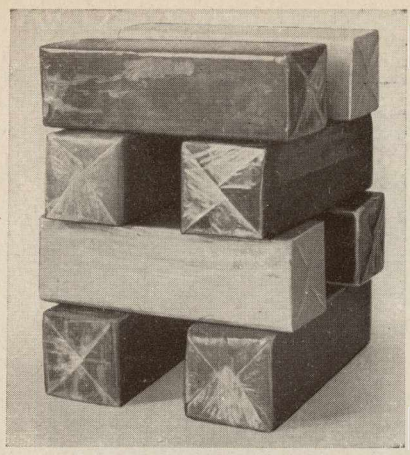
20365. **Cornice connessa a T.**

20366. **Mensolina.**

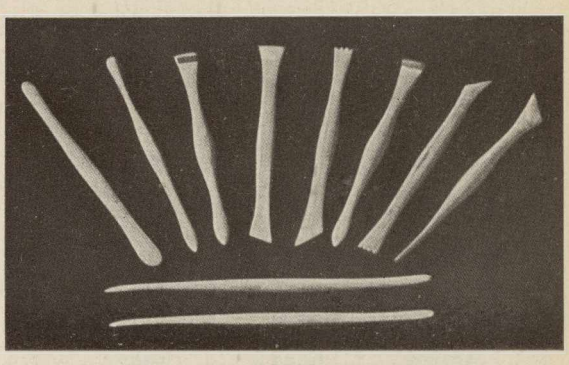
20367. **Piedestallo di colonna toscana.**

20368. **Base di colonna attica.**

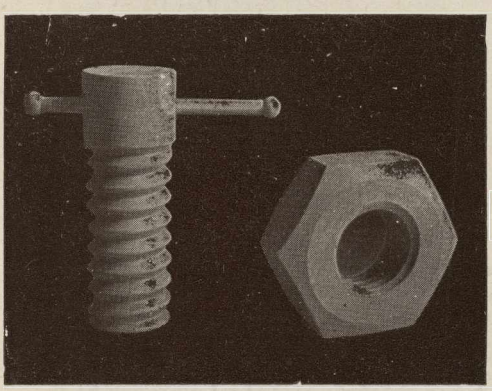
20369. **Base di colonna semplice ordine toscano.**



80480



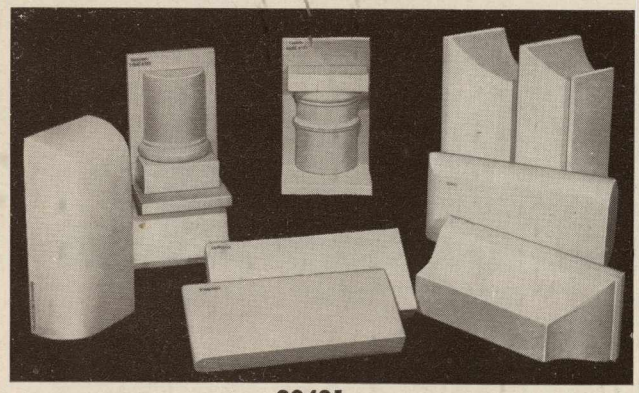
80481



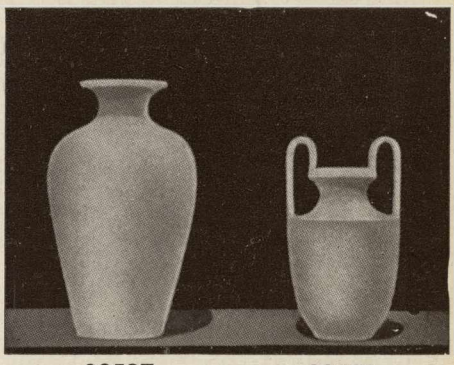
20374 20375

20521 20522 20523

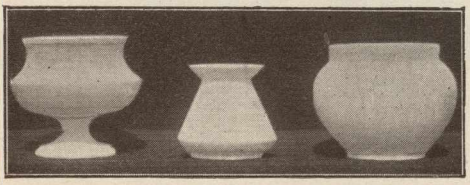
20524 20525 20526



20401

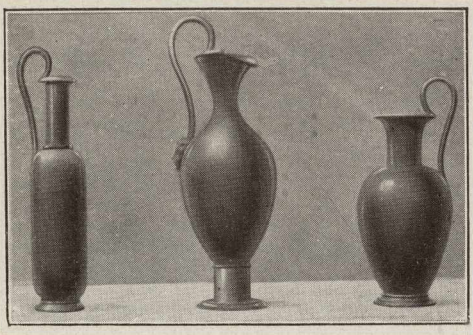


20527 20528

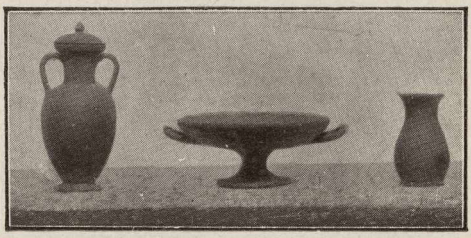


20529 20530 20531

20520



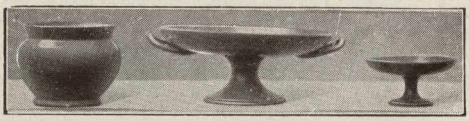
20532 20533 20534



20535 20536 20537

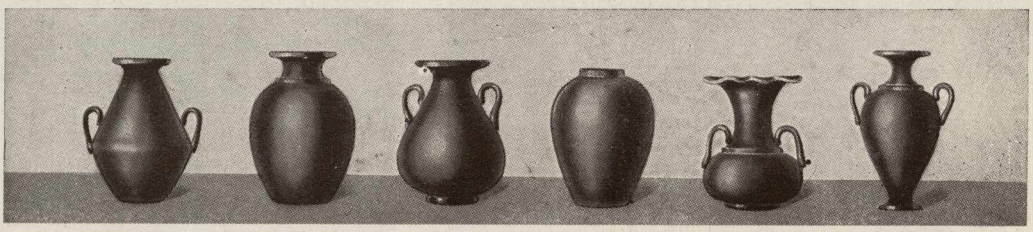
20538 20539 20540

20541 20542 20543

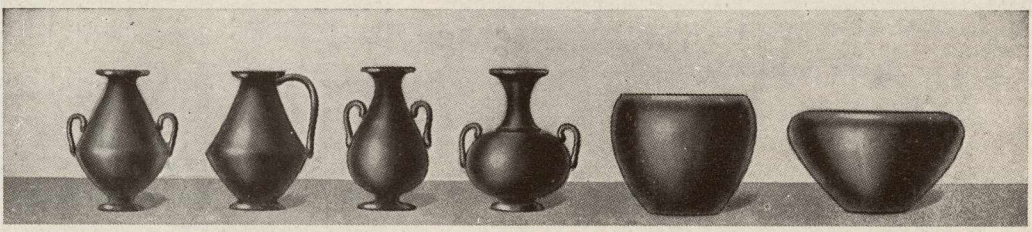


20544 20545 20546

20547 20548 20549



20561 20562 20563 20564 20565 20566



20567 20568 20569 20570 20571 20572

20370. **Pilastrino di balaustra semplice.**

20371. **Pilastrino di balaustra semplice con quadro.**

20372. **Capitello toscano.**

20373. **Ruota semplice.**

20374. **Albero con vite.**

20375. **Dado con vite.**

20376. **Vite con madrevite aperta.**

20377. **Giunto.**

20378. **Collo d'oca.**

20379. **Gancio.**

20380. **Rubinetto.**

20381. **Campana.**

20382. **Manovella.**

20401. **CORNICI E BASAMENTI: 10 MODELLI DI LEGNO IN TINTA NEUTRA,** con portamodello, racchiusi in apposita cassetta. Misura media di ogni pezzo cm. 22 di base.

20520. **COLLEZIONI DI VASI ETRUSCHI - 10 PEZZI** con portamodelli. I modelli sono **in legno colorato**, imitazione terracotta. In cassetta di legno.

20521 20553. **VASI IN TERRACOTTA DI FORME ETRUSCHE, GRECHE, ROMANE, FAENZA E FRANCESI.** Assortimento di terrecotte di altezza variabile secondo la forma. Per ordinazioni riferirsi ai numeri indicati sotto ciascuna figura. Si vendono tanto sciolti quanto in collezione completa.

20561 20572. **PICCOLI VASI DI FORME ETRUSCHE, GRECHE E ROMANE.** Assortimento di terrecotte, altezza di ciascun vaso circa cm. 13. Per ordinazioni riferirsi ai numeri indicati sotto ciascuna figura. Si vendono tanto sciolti quanto in collezione completa.

MODELLI IN RILIEVO DI SEMPLICI MOTIVI ORNAMENTALI A BASE GEOMETRICA (in gesso) del Prof. Locchi.

20580. **Quadrati intrecciati.**

20581. **Foglie inserite nel quadrato.**

20582. **Stelle inserite nel quadrato.**

20583. **Foglie e fiori inseriti nel quadrato.**

20584. **Foglie e fiori decorativi nel quadrato.**

20585. **Greca.**

20586. **Contorno decorativo con linee orizzontali e verticali.**

20587. **Contorno decorativo con linee orizzontali e oblique.**

20588. **Contorno decorativo con circonferenze intrecciate.**

20589. **Contorno decorativo con linea curva.**

Questi modelli si vendono tanto a serie completa quanto a pezzi singoli.

MODELLI PER LO STUDIO DEL DISEGNO DAL VERO (ornati, fiori, foglie) IN GESSO, eseguiti dal Prof. Spagnolini. Formato di ciascun modello cm. 14 x 20.

20590. **Contorno di foglia.**
20591. **Guida al disegno di una foglia.**
20592. **Rosetta.**
20593. **Foglia.**
20594. **Guida al disegno di un fiore.**
20595. **Margherita.**
20596. **Fiore decorativo.**
20597. **Foglia decorativa.**
20598. **Foglia decorat.** (altro tipo).
20599. **Guida al disegno di un fiore con foglie.**
20600. **Fiore con foglie.**
20601. **Fiore e gambo.**
20602. **Fiori e foglie decorative.**

Questi modelli si vendono tanto a serie completa quanto a pezzi singoli.

MODELLI PER LO STUDIO DELL'ORNATO ARCHITETTONICO IN GESSO, eseguiti dal Prof. Tamone:

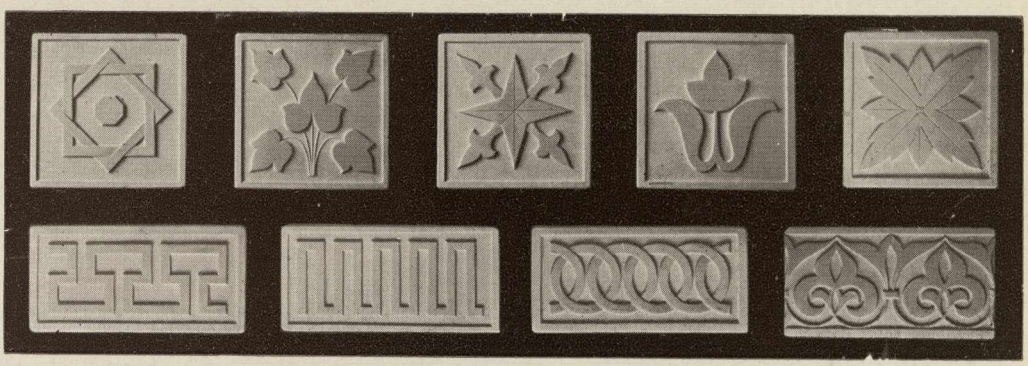
20610. **Foglia di acanto.**
20611. **Nascimento di candelabrino.**
20612. **Vaso con fiori.**
20613. **Zampa di leone.**
20614. **Mascherone.**
20615. **Mensola.**
20616. **Finimento di candelabrino.**
20617. **Anfora.**
20618. **Festone a frutti.**
20619. **Piccolo trofeo.**
20620. **Capitello.**
20621. **Grifone** (motivo di fregio).
20622. **Rosone stile romano.**
20623. **Quadrella con rosone.**
20624. **Palmetta greca.**

Questi modelli si vendono tanto a serie completa quanto a pezzi singoli.

MODELLI DI FIORI, FOGLIE E FRUTTA, IN GESSO, ricavati dal vero:

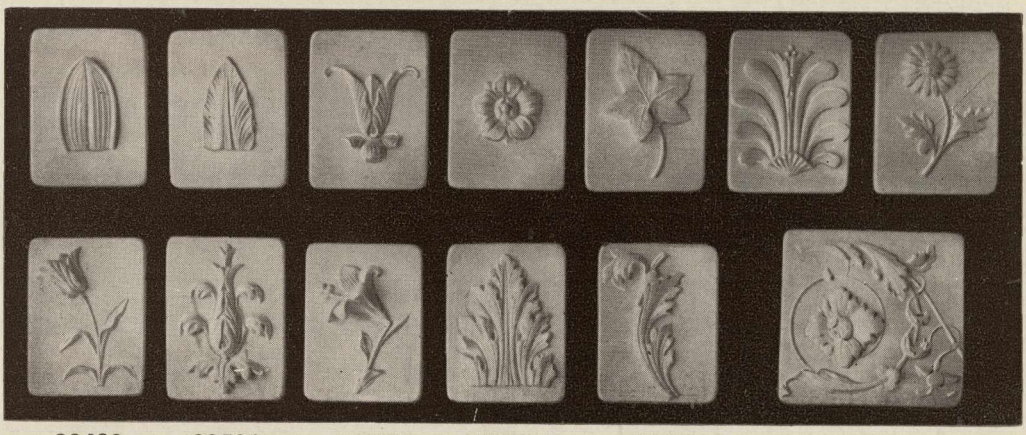
20625. **Foglia di edera** (pag. sup.).
20626. **Foglia di edera** (pag. inf.).
20627. **Foglia di platano** (pag. inf.).
20628. **Foglia di platano** (pag. sup.).
20629. **Foglia di vite** (pagina sup.).
20630. **Foglia di vite** (pagina inf.).
20631. **Foglia di cineraria.**
20632. **Foglia di cardo reale.**
20633. **Gruppo di foglie di lauro.**
20634. **Gruppo di foglie di nespole del Giappone.**
20635. **Gruppo di foglie di vite.**
20636. **Gruppo di foglie di edera** (piccolo).
20637. **Gruppo di foglie di edera** (grande).
20638. **Gruppo di foglie di alga.**
20639. **Gruppo di foglie e frutta di olivo.**
20640. **Gruppo di foglie e frutta di melograno.**
20641. **Gruppo di foglie e frutta di limoncello.**

20580 20581 20582 20583 20584



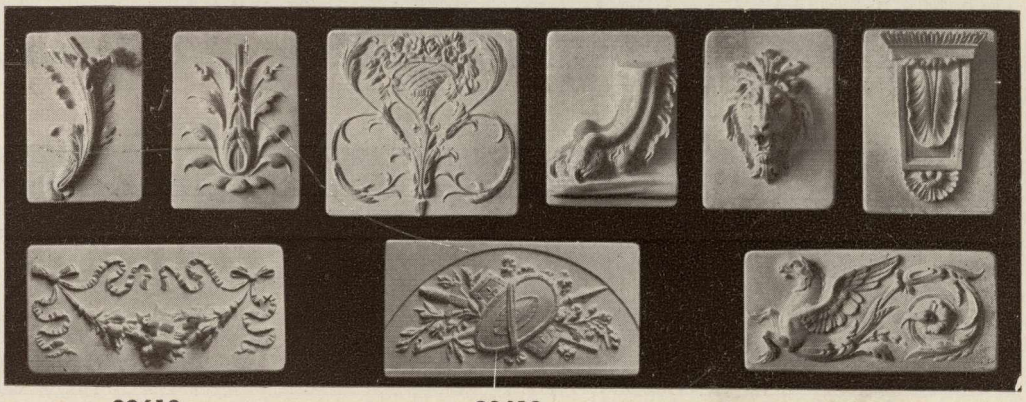
20585 20586 20588 20589

20590 20591 20594 20592 20593 20599 20595

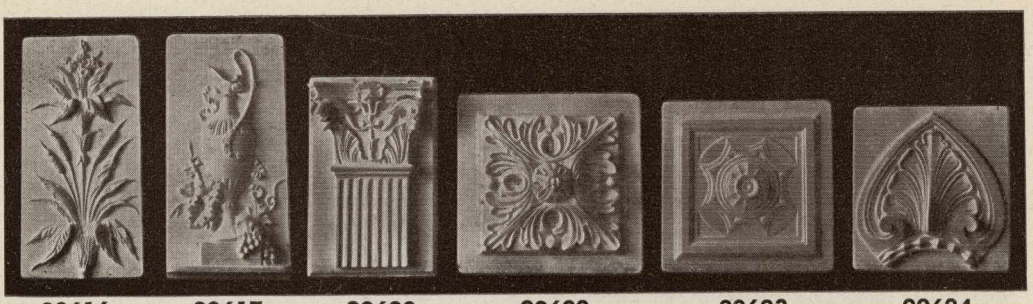


20600 20596 20601 20597 20598 20602

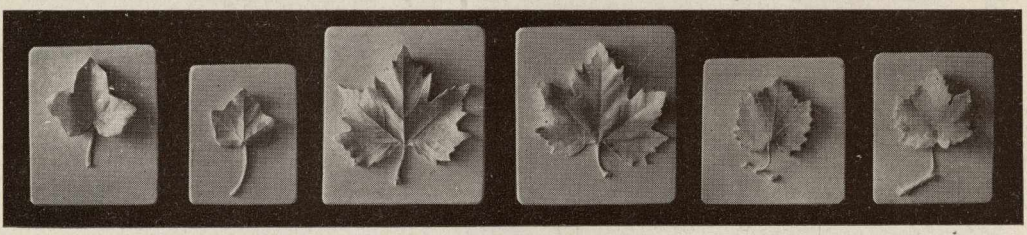
20610 20611 20612 20613 20614 20615



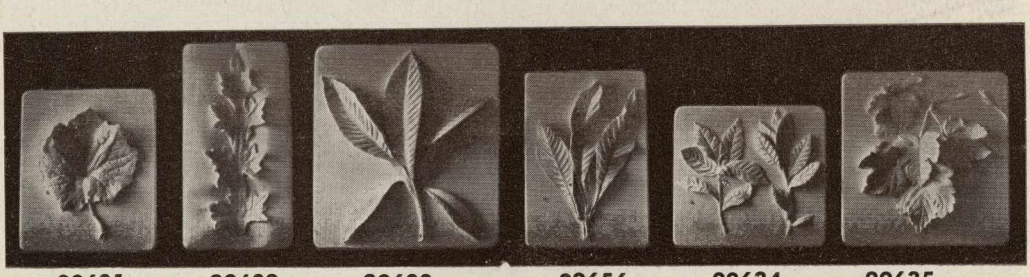
20618 20619 20621



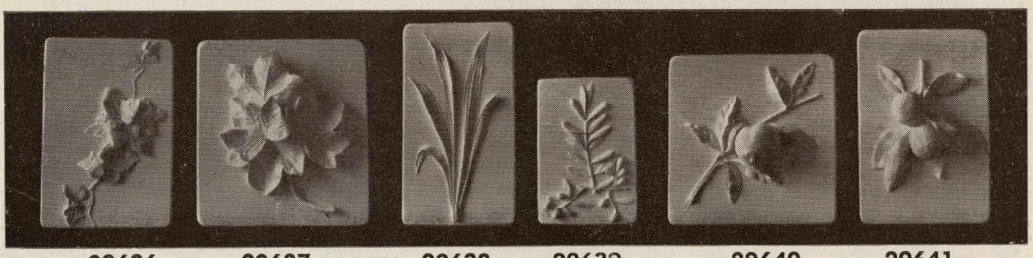
20616 20617 20620 20622 20623 20624



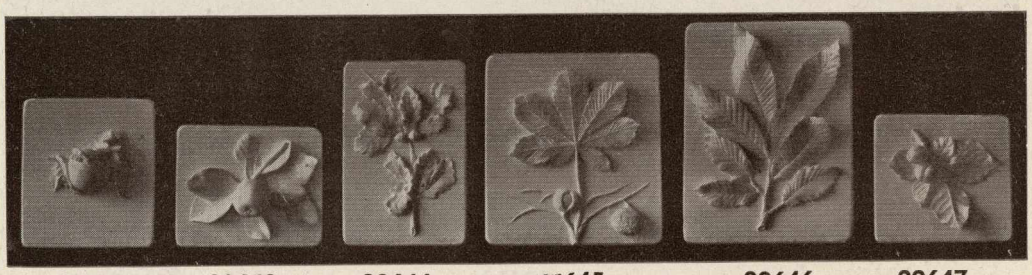
20625 20626 20627 20628 20630 20629



20631 20632 20633 20656 20634 20635



20636 20637 20638 20639 20640 20641



20642 20643 20644 20645 20646 20647

20642. **Gruppo di foglie e frutta di pesco.**

20643. **Gruppo di foglie e frutta di melo.**

20644. **Gruppo di foglie e frutta di quercia.**

20645. **Gruppo di foglie e frutta di ippocastano.**

20646. **Gruppo di foglie di castagno.**

20647. **Gruppo di foglie e frutta di albicocco.**

20648. **Gruppo di foglie e frutta di cedro.**

20649. **Gruppo di foglie e frutta di platano.**

20650. **Gruppo di foglie e frutta di uva.**

20651. **Gruppo di foglie e fiore di rosa** (una).

20652. **Gruppo di foglie e fiori di rosa** (tre).

20653. **Gruppo di foglie e fiore di girasole.**

20654. **Gruppo di foglie e fiori di rosa silvestre, margherita e segala.**

20655. **Gruppo di foglie e frutta di lauro.**

20656. **Gruppo di foglie di lauro.**

NUOVA SERIE DI MODELLI in gesso per lo studio del disegno di motivi ornamentali moderni.

20660. **Vaso di frutta - stilizzato.**
20661. **Pavoncella.**
20662. **Agave.**
20663. **Orchidea.**
20664. **Gruppo di pere.**
20665. **Foglia di acanto.**
20666. **Ciclamino con foglie.**
20667. **Rose con foglie.**
20668. **Foglia di dalia.**
20669. **Foglia di crisantemo.**
20670. **Foglia di acero.**
20671. **Orchidea.**
20672. **Greca a tre nastri.**
20673. **Motivo decorativo moderno.**

Tutti i modelli sopracitati si vendono tanto a serie completa quanto a pezzi singoli.

20400. **MODELLI DI ELEMENTI ARCHITETTONICI: 10 modelli di legno** imitazione gesso **(toro, tondino, gola diritta, gola rovescia, listello, 2 gusci, scozia, becco di civetta, ovolo).**

● ACCESSORI

70133. **REGGI-OGGETTI per il disegno e la copia dal vero.** Nuovo tipo con montante in tubo metallico nichelato e treppiede di ghisa, verniciato a smalto. Doppio tubo scorrevole, nichelato, con vite di pressione, elevabile all'altezza fino a m. 1,50. Piano di sostegno di masonite di cm. 30 × 30 con tavoletta di fondo mobile di masonite. Il piano di sostegno è girevole.

● PROIEZIONI ORTOGONALI

11173. **TRIEDRO SVILUPPABILE** (Brevetto Prof. M. Lanza) per la dimostrazione pratica dei principi fondamentali delle proiezioni ortogonali.
È costituito da tre lastre di vetro infrangibile (**plexiglas**) con foglio di **cellophane** e matita per vetro per disegnare le singole proiezioni.
Un opuscolo illustrativo chiarisce l'uso dell'apparecchio.

11174. **PROSPETTIGRAFO « LANZA »** (Brevettato) per la dimostrazione pratica dei principi fondamentali delle proiezioni ortogonali, assonometriche e prospettiche delle figure.

11169. **COLLEZIONE DI SOLIDI GEOMETRICI IN FILO DI FERRO VERNICIATO - 16 PEZZI** - in scatola. Collezione specialmente indicata per lo studio delle proiezioni geometriche. Ciascun modello può collocarsi sopra di un sostegno di legno e può essere variamente inclinato. Altezza della piramide cm. 22, lato base cm. 8. Con la collezione si fornisce un solo sostegno.

11170. **SOSTEGNO IN LEGNO** (tornito e verniciato, per i solidi della collezione n. 11169).

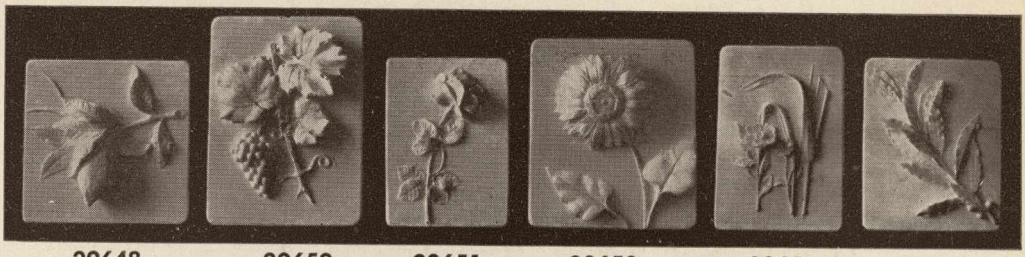
APPLICAZIONI TECNICHE

L'insegnamento delle applicazioni tecniche si propone, fra l'altro, di « guidare l'alunno alla elementare conoscenza di materiali e strumenti di lavoro, delle loro caratteristiche qualità e funzioni » (dal Programma Ministeriale, pag. 49).

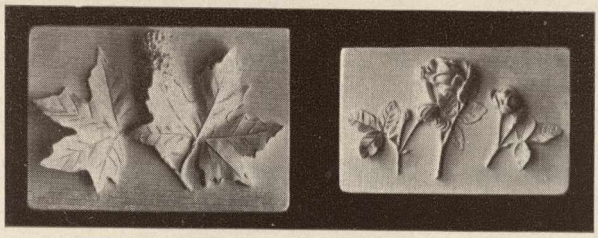
L'ampio assortimento di materiale che presentiamo in questo capitolo ha lo scopo di illustrare gli « strumenti di lavoro » impiegati nell'industria meccanica (tavole murali di tecnologia), e la natura di tutti i materiali impiegati nelle principali attività artigiane ed industriali attraverso un'efficace esposizione di campioni, di immagini, di modelli (cassette di merceologia).

● TAVOLE MURALI

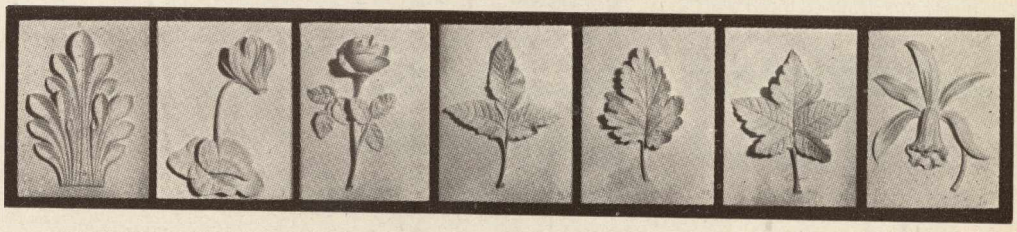
PESI E MISURE - Grande tavola nel formato di cm. 140 × 100.
In essa sono illustrati a colori gli strumenti di misura per liquidi, per aridi, di lunghezza, di volume, ecc., con l'utile aggiunta di strumenti meno raffigurati in altre normali tavole del genere, e cioè un termometro per misurare la temperatura, cali-



20648 20650 20651 20653 20654 20655

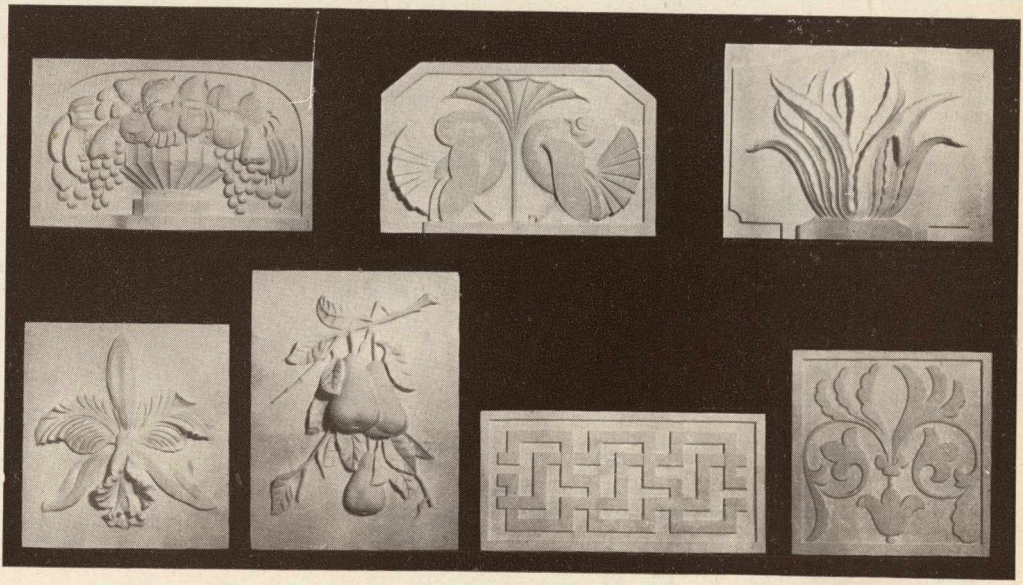


20649 20652



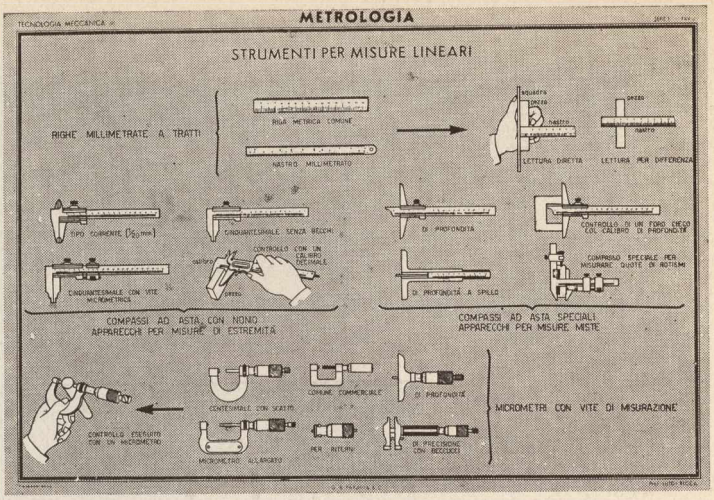
20665 20666 20667 20668 20669 20670 20671

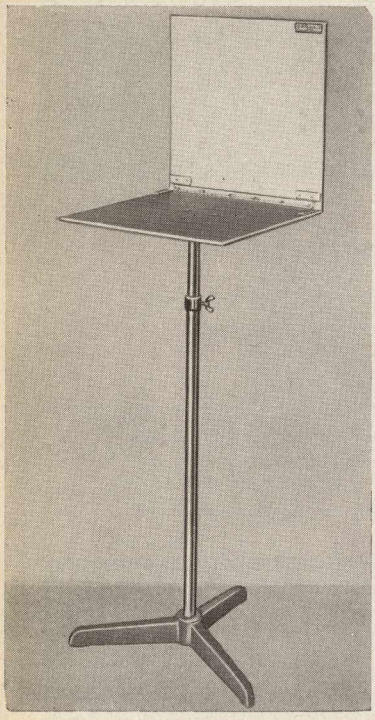
20660 20661 20662



20663 20664 20672 20673

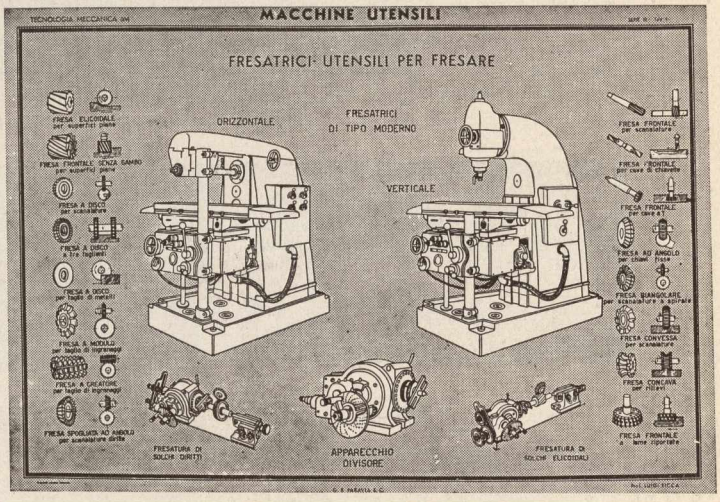
20002



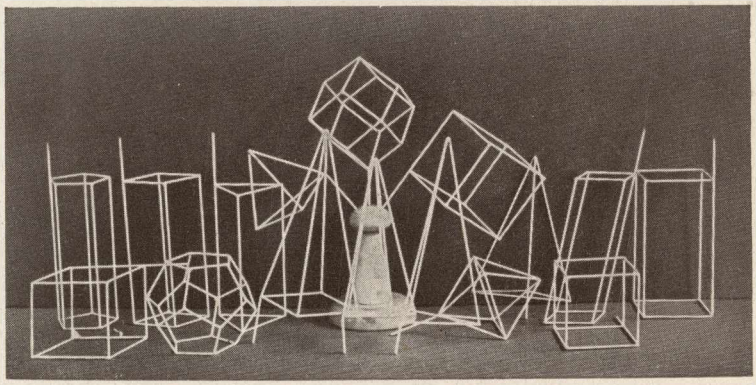


70133

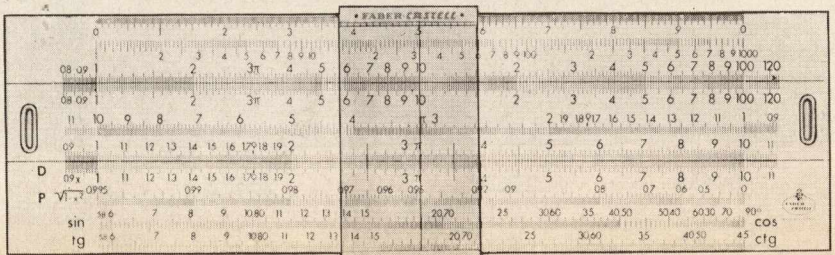
20015



11169



50094



bro e micrometro per misurare i diametri, cronometro e metronomo per la misura del tempo, voltmetro ed amperometro per misurazioni elettriche, ecc.

11145. In foglio sciolto.

11146. Su tela ed aste verniciate.

QUADRO MURALE DIMOSTRATIVO DEI PESI E DELLE MISURE METRICHE DECIMALI.
Circa 40 figure disegnate a colori in grandezza naturale, dal Prof. V. Carli.
Formato della tavola cm. 73 × 103 circa.

11190. In foglio sciolto.

11191. Su tela con anelli.

11192. Su tela con aste verniciate.

GLI STRUMENTI PER LA LAVORAZIONE DEI METALLI

Serie di 33 tavole murali di cm. 73x103 circa, disegnate dal Prof. Ing. Luigi RICCA

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
			Serie I. - METROLOGIA
20001	20034	20067.	**Strumenti per la tracciatura.**
20002	20035	20068.	**Strumenti per le misure lineari.**
20003	20036	20069.	**Strumenti per le misure angolari.**
20004	20037	20070.	**Strumenti per le misure minime.**
20005	20038	20071.	**Calibri.**
			Serie II. - LAVORAZIONE A CALDO
20006	20039	20072.	**Le fucine.**
20007	20040	20073.	**Gli utensili per fucinare.**
20008	20041	20074.	**Le operazioni di fucinatura.**
20009	20042	20075.	**I magli.**
20010	20043	20076.	**Le presse a fucinare.**
20011	20044	20077.	**Lavorazione laminato e profilato.**
20012	20045	20078.	**Lavorazione del tubo.**

Serie III. - MACCHINE UTENSILI

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
20013	20046	20079.	**Tornio-Utensili per tornitore.**
20014	20047	20080.	**Moderni tipi di tornio.**
20015	20048	20081.	**Fresatrici - Utensili per fresare.**
20016	20049	20082.	**Rettificatrici.**
20017	20050	20083.	**Affilatrici e mole.**
20018	20051	20084.	**Trapanatrici - Utensili per forare.**
20019	20052	20085.	**Piallatrici - Limatrici.**

Serie IV. - SIDERURGIA

20020	20053	20086.	**Miniere e trattamento dei minerali.**
20021	20054	20087.	**Ghisa dell'alto forno.**
20022	20055	20088.	**Preparazione dei prodotti siderurgici.**
20023	20056	20089.	**Forno e acciaieria Martin.**
20024	20057	20090.	**Forno e acciaieria Bessemer.**
20025	20058	20091.	**Forni e acciaieria elettrica.**
20026	20059	20092.	**Crogiuolo e forno a riverbero.**

Serie V. - LAVORAZIONI VARIE

20027	20060	20093.	**Saldatura ossiacetilenica.**
20028	20061	20094.	**Saldatura elettrica.**
20029	20062	20095.	**Forni moderni - Trattamenti termici.**
20030	20063	20096.	**Attrezzi ed utensili per l'aggiustaggio.**
20031	20064	20097.	**Lavorazione metalli per fusione.**
20032	20065	20098.	**Lavorazione metalli per stampaggio.**
20033	20066	20099.	**L'organizzazione del lavoro nell'industria.**

STRUMENTI ED APPARECCHI D'OFFICINA E LABORATORIO TECNOLOGICO. Tavole nel formato di cm. 70 × 100 - in bianco e nero:

Con queste tavole, preparate e disegnate dall'Ing. Prof. Luigi Ricca, gli allievi sono posti in grado di conoscere gli apparecchi e gli strumenti più moderni studiandone i principi di funzionamento e le applicazioni pratiche, senza che la Scuola sia costretta ad acquistare gli apparecchi veri e propri, il cui prezzo per alcuni di essi è addirittura proibitivo e comunque non alla portata di tutte le Scuole.

in foglio sciolto	su tela con anelli	su tela con aste verniciate	
20100	20111	20122.	**Tav. I.** I minimetri meccanici.
20101	20112	20123.	**Tav. II.** Microscopio proiettore universale (o proiettore di profili).
20102	20113	20124.	**Tav. III.** Il verificatore di superfici « Sistema Schmaltz ».
20103	20114	20125.	**Tav. IV.** Il minimetro ottico a colonna.
20104	20115	20126.	**Tav. V.** Il microscopio proiettore d'officina.
20105	20116	20127.	**Tav. VI.** Il microdurometro.
20106	20117	20128.	**Tav. VII.** Il banco per misure d'officina.
20107	20118	20129.	**Tav. VIII.** Il minimetro a elettroinduzione o comparatore elettrico.
20108	20119	20130.	**Tav. IX.** Il minimetro pneumatico o comparatore ad aria.
20109	20120	20131.	**Tav. X.** Il minimetro pneumatico a colonna o comparatore a liquido.
20110	20121	20132.	**Tav. XI.** L'indicatore di finitura superficiale o rugometro.

● MODELLI DI STRUMENTI

50101. **MODELLO IN LEGNO DI NONIO** (o verniero) rettilineo, lunghezza cm. 50.

50103. **MODELLO IN LEGNO DI CALIBRO** con nonio a un decimo, di grande formato.

50094. **GRANDE MODELLO DI REGOLO CALCOLATORE** (sistema Rietz), lungo cm. 135, con graduazione visibile a distanza. Appendibile alla parete.

Collezioni tecnomerceologiche

I campioni presentati nelle nostre collezioni merceologiche sono ricavati da sostanze genuine, fornite direttamente dalle fonti di produzione, o appositamente raccolte dai nostri consulenti scientifici. Il procedimento seguito nella preparazione dei campioni garantisce la conservazione degli stessi per un periodo di tempo praticamente indefinito.

(SERIE A).

In cassetta, di cm. 37 × 27 × 4, in legno foderato a chiusura ermetica mediante fermagli metallici.

Ogni collezione è dotata di abbondanti didascalie che facilitano l'opera dell'Insegnante.

Collezioni di materie tessili.

90001. Seta naturale.

90002. Seta artificiale (Rayon).

90003. Lana.

90004. Juta.

90005. Lino.

90006. Canapa.

90007. Cotone.

Collezioni biologiche.

90040. Il baco da seta.

90041. L'ape: industria del miele e della cera.

Collezioni di materie varie.

90020. Industria della gomma.

90021. Industria del cuoio.

90022. Industria del vetro.

90023. Industria della ceramica.

90024. Industria della carta.

90025. Industria del riso.

90026. Ferro e legnami da costruzione.

90027. Carboni e combustibili.

90028. Materiali da costruzione.

90029. Civaie, funghi, frutta secca.

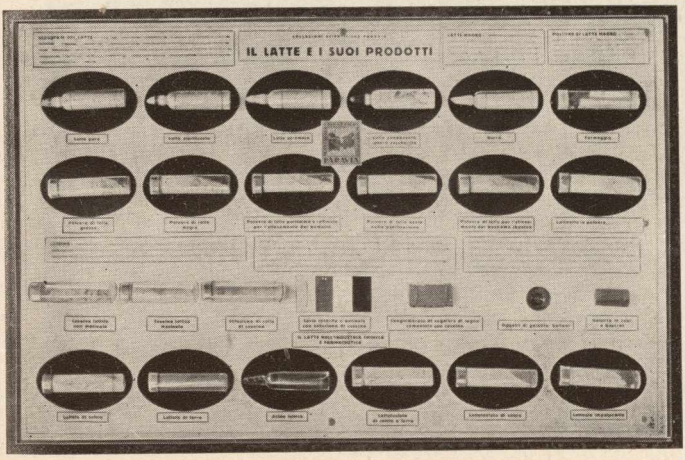
90030. Cereali e farine.

Si possono ordinare anche due collezioni in unica cassetta di cm. 37 × 27 × 6 con soggetti a scelta.

90040/41

90051

AVVERTENZA - Le illustrazioni non sempre rispecchiano le reali proporzioni degli oggetti fra loro. - Le dimensioni esatte degli articoli illustrati sono quelle indicate nel testo del Catalogo.



90065

Collezioni tecnomerceologiche

I campioni presentati nelle nostre collezioni merceologiche sono ricavati da sostanze genuine, fornite direttamente dalle fonti di produzione, o appositamente raccolte dai nostri consulenti scientifici. Il procedimento seguito nella preparazione dei campioni garantisce la conservazione degli stessi per un periodo di tempo praticamente indefinito.

(SERIE A).

In cassetta, di cm. 37 x 27 x 4, in legno foderato a chiusura ermetica mediante fermagli metallici.

Ogni collezione è dotata di abbondanti didascalie che facilitano l'opera dell'Insegnante.

Collezioni di materie tessili.

90001. Seta naturale.

90002. Seta artificiale (Rayon).

90003. Lana.

90004. Juta.

90005. Lino.

90006. Canapa.

90007. Cotone.

Collezioni biologiche.

90040. Il baco da seta.

90041. L'ape: industria del miele e della cera.

Collezioni di materie varie.

90020. Industria della gomma.

90021. Industria del cuoio.

90022. Industria del vetro.

90023. Industria della ceramica.

90024. Industria della carta.

90025. Industria del riso.

90026. Ferro e legnami da costruzione.

90027. Carboni e combustibili.

90028. Materiali da costruzione.

90029. Civaie, funghi, frutta secca.

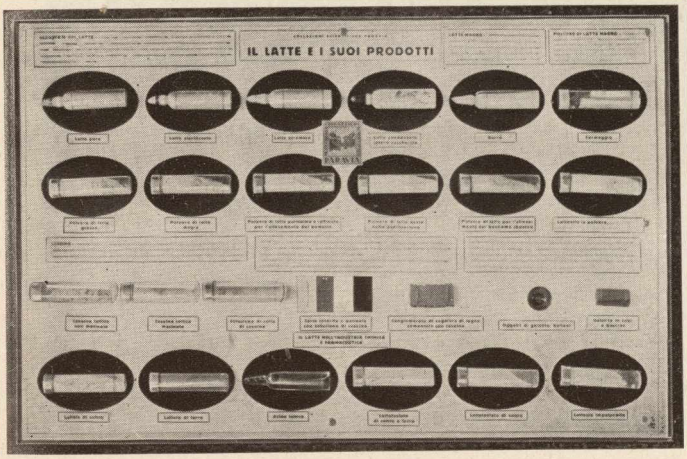
90030. Cereali e farine.

Si possono ordinare anche due collezioni in unica cassetta di cm. 37 x 27 x 6 con soggetti a scelta.

90040/41

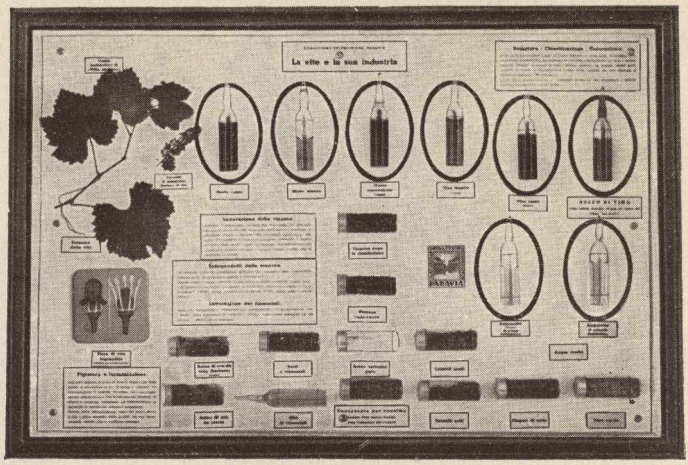
AVVERTENZA - Le illustrazioni non sempre rispecchiano le reali proporzioni degli oggetti fra loro. - Le dimensioni esatte degli articoli illustrati sono quelle indicate nel testo del Catalogo.

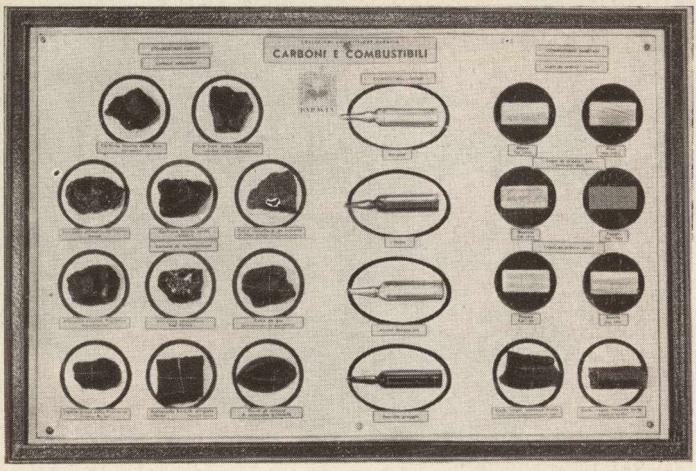
90051



90065

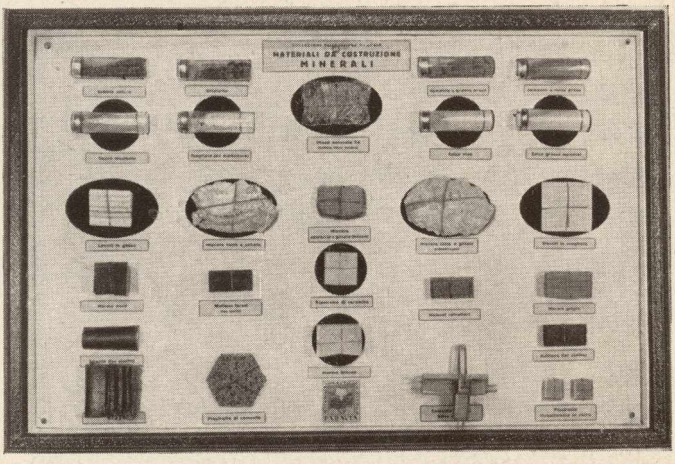
90087





90130

90132



90051. **ARMADIETTO TECNICO-MERCEOLOGICO « PARAVIA ».** Le 20 collezioni ridotte costituenti la **serie A** vengono vendute anche suddivise in 10 eleganti solide cassette a tiretto, racchiuse in un estetico mobiletto a vetri, di foggia modernissima, largo cm. 43, lungo cm. 32, alto cm. 83, con i bordi arrotondati, verniciato uso mogano e gli sfondi color legno al naturale. L'armadietto contiene circa 350 campioni e circa 800 didascalie.

(SERIE B).

In cassette di legno con coperchio di vetro di grande e medio formato.

90063.	**LA LANA**	e sua industria	cassetta di cm. 60 × 40 × 7
90064.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6
90065.	**IL LATTE**	» »	» » » 60 × 40 × 7
90066.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6
90067.	**IL CUOIO**	» »	» » » 60 × 40 × 7
90068.	**LA SETA NATURALE**	» »	» » » 40 × 30 × 6
90069.	**L'OLIVO**	» »	» » » 60 × 40 × 7
90070.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6
90071.	**LA CANAPA**	» »	» » » 60 × 40 × 7
90072.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6
90073.	**LA GOMMA**	» »	» » » 60 × 40 × 7
99074.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6
90075.	**IL RISO**	» »	» » » 60 × 40 × 7
90076.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6
90077.	**LA CARTA**	» »	» » » 60 × 40 × 7
90078.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6
90079.	**LA JUTA**	» »	» » » 60 × 40 × 7
90080.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6
90081.	**IL TABACCO**	» »	» » » 60 × 40 × 7
90082.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6
90085.	**IL COTONE**	» »	» » » 60 × 40 × 7
90086.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6
90087.	**LA VITE** e suo ciclo di lavorazione		» » » 60 × 40 × 7
90088.	» » »		» » » 40 × 30 × 6
90089.	**IL LINO**	e sua industria	» » » 60 × 40 × 7
90090.	»	» »	» » » 40 × 30 × 6

90091.	**LA SETA ARTIFICIALE (RAYON)** e sua industria	cassetta di cm.	60 × 40 × 7
90092.	» » » » » »	» » »	40 × 30 × 6
90111.	**IL FERRO**	» » » »	52 × 42 × 7
90112.	»	» » » » »	40 × 30 × 6
90114.	**IL PIOMBO**	» » » » »	52 × 42 × 7
90115.	**LO ZINCO**	» » » » »	52 × 42 × 7
90116.	**L'ALLUMINIO**	» » » » »	52 × 42 × 7
90117.	»	» » » » »	40 × 30 × 6
90120.	**IL VETRO**	» » » » »	60 × 40 × 7
90121.	»	» » » » »	40 × 30 × 6
90122.	**LA CERAMICA**	» » » » »	60 × 40 × 7
90123.	»	» » » » »	40 × 30 × 6
90124.	**IL VETRO, LA CERAMICA** e loro industria	» » »	60 × 40 × 7
90125.	**LA SETA, IL RAYON** e loro industria	» » »	60 × 40 × 7

Collezioni biologiche.

90060.	**L'APE** (Biologia completa)	cassetta di cm.	40 × 30 × 6
90061.	**IL BACO DA SETA** (Biologia completa)	» » »	60 × 40 × 7
90062.	**IL BACO DA SETA** (Biologia completa)	» » »	40 × 30 × 6

I MATERIALI USATI NELL'INDUSTRIA MODERNA

Ogni collezione è presentata in cassetta di legno, di cm. 60 × 40 × 7, con coperchio di vetro. I campioni sono applicati su di un fondo litografato a due colori, che riproduce schematicamente gli impianti, le macchine e tutti i passaggi attraverso i quali il prodotto iniziale si trasforma nella materia oggetto della collezione, e successivamente negli articoli di uso pratico da essa derivati. Di ciascun prodotto sono inoltre indicati tutti i dati tecnici, gli impieghi, le caratteristiche e altre notizie utili, mediante chiare didascalie a stampa poste sotto ciascun campione o a lato degli schemi litografati.

Le collezioni finora allestite sono le seguenti:

90140. **IL LINOLEUM,** sua produzione e industria.

90141. **L'AMIANTO** e la sua industria.

90142. **IL PETROLIO,** la sua industria e sottoprodotti principali.

90143. **IL CARBON FOSSILE,** sua industria e suoi derivati.

90144. **MATERIE PLASTICHE:** coll. 1ª: Resine polivinilliche.

90145. **MATERIE PLASTICHE:** coll. 2ª: Resine fenoliche
Acetato di cellulosa
Resine polistiroliche.

90146. **MATERIE PLASTICHE:** coll. 3ª: Resine acriliche
Resine ureiche
Resine polietileniche
Caseina.

90147. **MATERIE PLASTICHE:** coll. 4ª: Nylon.

90148. **TALCO E GRAFITE.**

90149. **ISOLANTI E COIBENTI.**

90150. **LE MATERIE COLORANTI.**

90151. **L'INDUSTRIA DELLA CELLULOSA.**

90152. **LO ZUCCHERO** e la sua industria.

90153. **IL SUGHERO** e la sua industria.

● **COLLEZIONI VARIE**

42830. **30 CAMPIONI DI LEGNAMI.** Collezione dei principali legnami indigeni, sezionati orizzontalmente e verticalmente e verniciati con cura, i quali permettono, senza entrare nella loro intima struttura, di poter osservare le varie qualità di legnami da lavoro, adatti all'uno od all'altro uso a seconda della loro maggiore o minore compattezza. La collezione si vende in elegante e solida cassetta di legno.

Preparati microscopici

Ogni serie comprende 25 vetrini preparati da tecnici specializzati con procedimenti di colorazione modernissimi.

I vetrini sono raccolti in eleganti astucci di legno foderato uso pelle, con scanellature verticali all'interno.

43505. Serie di 25 preparati microscopici di **farine, fibre e droghe.**

43508. Serie di 25 preparati microscopici di **peli di animali da pelliccia.**

43509. Serie di 25 preparati microscopici di **sezioni sottili di legnami da lavoro.**

43521. Serie di 25 preparati microscopici: **Sofisticazioni di derrate alimentari.**

(Altre serie di preparati microscopici sono presentate nei capitoli Anatomia Umana - Zoologia *e* Botanica*).*

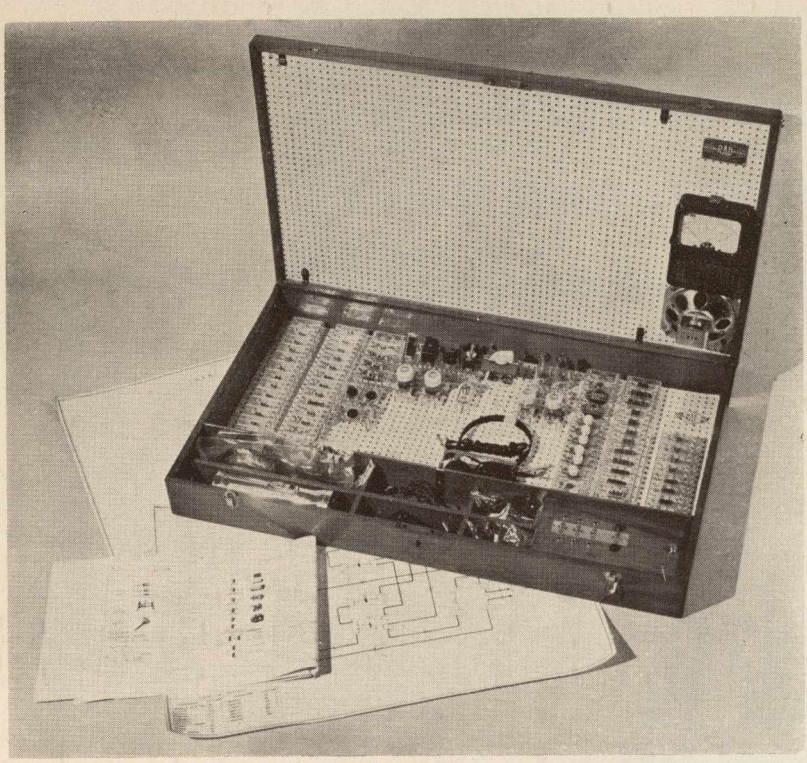
● CASSETTE PER APPLICAZIONI DI RADIO-ELETTRONICA

52010. **CASSETTA R.E.** (modello normale): Il complesso, realizzato secondo il sistema RADTRONIC brevettato, consente di effettuare oltre 100 esperimenti senza l'ausilio di attrezzi di sorta; 40 di dette esperienze sono dettagliatamente descritte nel manuale d'istruzione unito alla cassetta.
In pochi minuti, anche l'individuo meno dotato di abilità manuale, è in grado di realizzare i più svariati circuiti senza possibilità di errori. Infatti le « maschere » fornite con la cassetta sono una guida sicura per il montaggio sia dei circuiti semplici (come quelli per la verifica sperimentale delle leggi fondamentali dell'elettricità) sia di quelli più complessi, utilizzanti tubi elettronici, o d'avanguardia con impiego di transistori. La cassetta, del tipo trasformabile in leggio, ha dimensioni di cm. 70 × 43 × 10, è costruita in faggio evaporato lucidato ed è provvista di serratura e maniglia per il trasporto. Essa si compone fondamentalmente dei seguenti elementi:

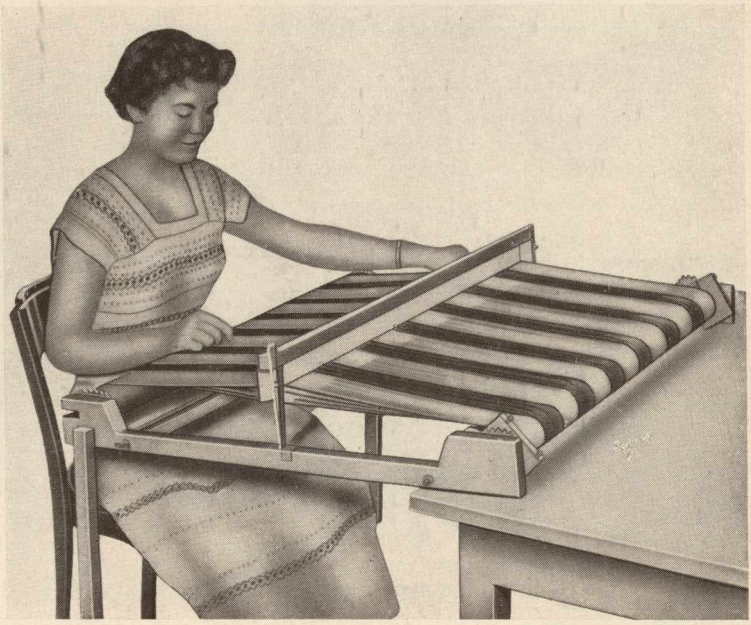
— un piano forato di montaggio, solidale col coperchio, sul quale è permanentemente fissato un altoparlante magnetodinamico;
— una serie di supporti unificati, in materiale plastico e provvisti di boccole terminali, sui quali sono premontati gli elementi dei circuiti;
— una serie di conduttori unificati per il collegamento degli elementi nel circuito;
— una serie di elementi ausiliari, come cuffia, lampada a torcia ecc.;
— una serie di « maschere » di montaggio forate, sulle quali sono disegnati, al naturale, i grafici schematici elettrico-costruttivi dei circuiti;
— uno scomparto per le batterie di pile, munito di terminali per il prelevamento delle varie tensioni;
— uno strumento universale (Tester) per la misura di correnti, tensioni, resistenze, capacità e potenze;
— un manuale sul quale, oltre alle istruzioni sull'uso della cassetta sono descritte tutte le esercitazioni, sia quelle guidate con « maschera » di montaggio che libere.

Per ciascuna esperienza, oltre alla descrizione, vengono fatti richiami teorici e considerazioni sulle pratiche applicazioni del fenomeno o del circuito sperimentato.

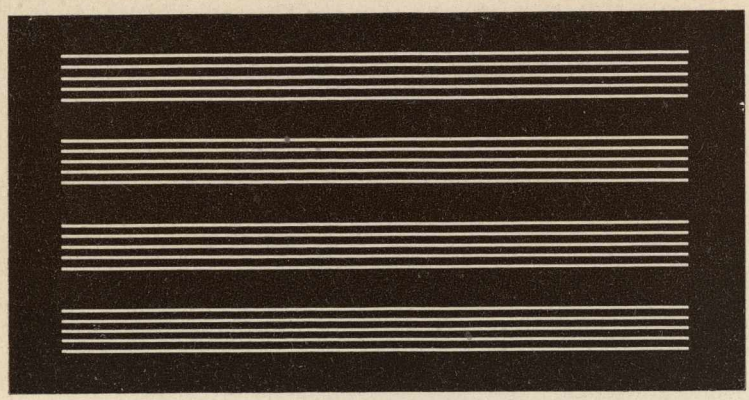
52012. **CASSETTA R.E. (modello grande):** ha le stesse caratteristiche della precedente n. 52010, ma misura centimetri 85 × 42 × 13 e comprende 96 elementi in più. Il quadro di alimentazione è in bachelite nera, che nasconde un gruppo di batterie per la corrente continua ed un trasformatore universale per l'alimentazione della rete stradale alternata con cambio-tensione universale. Consente di realizzare, oltre a tutte le esperienze descritte nel volume che accompagna la cassetta minore, le seguenti: Polarità e forze magnetiche - Campi magnetici ed induzione



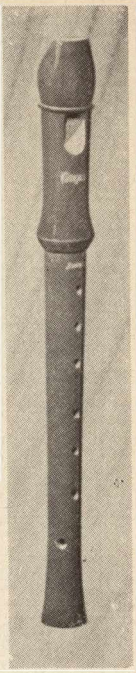
52010



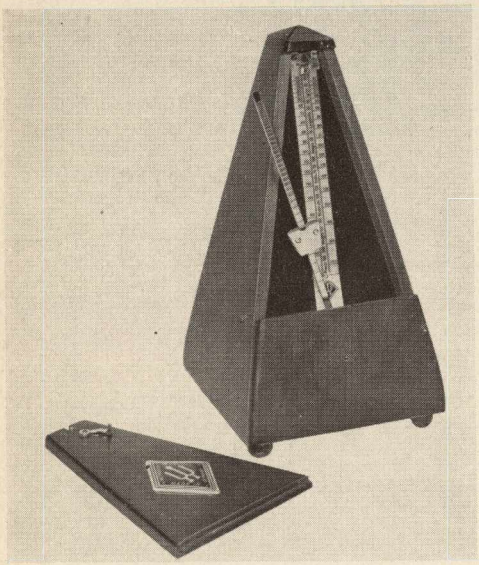
90302



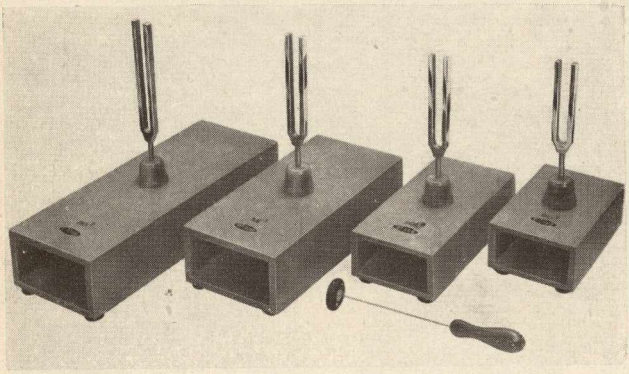
70102



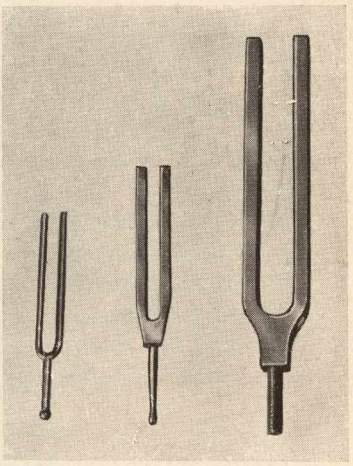
50707



50219



50717



50714

magnetica - Campo magnetico di una bobina - Elettromagneti - Induzione elettromagnetica - Mutua induzione - Alimentatore - Diodo come raddrizzatore a una semionda con filtro di spianamento - Raddrizzatore con elemento rettificatore al selenio con filtro di spianamento - Radio ricevitore supereterodina con quattro tubi e un diodo al germanio. Inoltre sono possibili altre esperienze in media e bassa frequenza che l'Insegnante stesso potrà ideare.

● APPLICAZIONI PER SCOLARESCHE FEMMINILI

TESSITURA

90302. **TELAIO** per tessitura a mano, costruito in legno speciale di essenza dura, per l'esecuzione di sciarpe, tappeti, tessuti per abiti, ecc.
È adatto alla tessitura con qualsiasi filato di fibra animale, vegetale o sintetica.
Il formato è tale da consentire l'esecuzione di pezze di tessuto dell'altezza massima di cm. 80, pur senza perdere le sue caratteristiche di maneggevolezza e di semplicità d'uso, come d'altra parte si può rilevare dall'illustrazione riportata sulla Tav. LXXXV.
Ogni telaio è accompagnato da un'ampia istruzione che ne indica l'uso per l'esecuzione di una notevole varietà di « punti » e di « disegni ».

EDUCAZIONE MUSICALE

Presentiamo in questo capitolo alcuni articoli che, pure essendo complementari dello strumento musicale che l'Insegnante sceglierà per educare al suono ed al canto la scolaresca, sono di grande utilità per l'avviamento all'osservazione dei fenomeni acustici, per l'insegnamento della grafica musicale, per esercizi di solfeggi, ecc.

70102. **LAVAGNA CON RIGO MUSICALE,** ripetuto 4 volte, impresso a stampa in tinta chiara su sfondo nero. Non si tratta di una lavagna normale di materiale rigido, ma di un foglio di tela plasticata in nero semi-opaco, del formato di cm. 150 x 130, con aste di legno ai bordi superiore ed inferiore, da appendersi alla parete o ad un « reggi-carte », o da sovrapporre di volta in volta ad altre lavagne già esistenti lungo le pareti dell'aula.
Sulla lavagna si può scrivere con comuni gessetti bianchi o colorati, o con acquarelli, mentre pochi colpi di spugna imbevuta d'acqua basteranno a ripulirne la superficie.

Dopo l'uso, la « lavagna » può essere arrotolata come una carta geografica e riposta in un armadio o in un angolo dell'aula.

50709. **CORISTA,** o diapason a fiato, per intonare suoni sul La_3.

50708. **CORISTA** per accordi maggiori e minori, forma cilindrica - in astuccio.

50707. **FLAUTO** dolce soprano in Do, di legno preparato, in scatola, con spazzolino e tabella delle posizioni.

50713. **DIAPASON** La_3 a percussione, tipo piccolo di acciaio, senza cassetta di risonanza.

50714. **DIAPASON** La_3 tipo grande, sciolto, in acciaio armonico speciale.

50715. **DIAPASON** La_3, come il predetto, su cassetta di risonanza in legno lucido, con percussore.

50716. **COPPIA DI DIAPASON** su cassette di risonanza: uno di essi è fornito di un cursore per modificare l'altezza del suono ed eseguire esperienze sulla risonanza e i battimenti, con percussore.

50717. **SERIE DI QUATTRO DIAPASON** tarati producenti l'accordo maggiore (Do_3 - Mi_3 - Sol_3 - Do_4), su cassette di risonanza, con martelletto percussore.

50219. **METRONOMO DI MAELTZEL,** con meccanismo ad orologeria in cassetta a forma di piramide tronca, in legno verniciato.

70175. **LEGGIO DA SALA**, in metallo bronzato, pieghevole in 4 parti non staccabili, con piedini di gomma antisdrucciolevoli.

70176. **LEGGIO DA CATTEDRA,** in metallo bronzato.

NOTA Nei capitoli dedicati alle OSSERVAZIONI SCIENTIFICHE, e più esattamente fra gli articoli per l'insegnamento dell'Anatomia Umana, sono presentati modelli (organo dell'udito, laringe, polmoni, ecc.) e film didattici (« La tua voce » - « L'orecchio e l'udito » - « Suono e sua velocità ») che l'Insegnante preposto all'EDUCAZIONE MUSICALE potrà validamente utilizzare per illustrare più profondamente gli argomenti che saranno oggetto delle sue lezioni.

PARAVIA

MATERIALI DIDATTICI E SCIENTIFICI

TORINO - CORSO RACCONIGI 16 - TEL. 779.166 - 779.167 - 779.168

FILIALI CON DEPOSITO

MILANO - VIA NINO BIXIO 33 - Telefono 278.758
PADOVA - VIA CARLO LEONI 4 - Telefono 20.632
FIRENZE - PIAZZA DUOMO 20 r - Telefono 272.403
PESCARA - VIA FIRENZE 76-78 - Telefono 26.077
ROMA - Via S. Croce in Gerusalemme 103 - Telefono 770.854
NAPOLI - Via Chiaia 149/A - Palazzo Cellammare - Telefono 394.580
BARI - VIA DE ROSSI 68/70 - Telefono 235.457
PALERMO - VIA GAETANO DAITA 45 - Telefono 214.784

AGENZIE

TRIESTE: Sig. Ruggero Mario Allegretto presso La Editoriale Libraria S.A. - Via S. Francesco 62, Trieste, Telefono 24.235 - Per le province di Trieste, Udine e Gorizia.

GENOVA: Sig. Giuseppe Feola - Piazza Corvetto 1, Genova, Telefono 892.175 - Per le province della Liguria e di Massa Carrara.

BOLOGNA: Sig. Carlo Susini - Viale Guidotti 19, Bologna, Telefono 41.99.02 - Per le province dell'Emilia e della Romagna.

MESSINA: Libreria Armando Pino - Via Garibaldi 31, Messina, Telefono 211.710 - Per le province di Messina e Reggio Calabria.

CAGLIARI: "La Libraria" - Via Garibaldi 215, Cagliari, Telef. 63.259 e 62.325 - Per le province di Cagliari, Sassari e Nuoro.

DIRETT. RESPONSABILE: TANCREDI VIGLIARDI-PARAVIA

PAR. CAT. 28